DOCUMENT RESUME

ED 196 638 SE 030 950

TITLE	Las Matematicas: Lenguaje Universal. Nivel 1: Numeros y Numeracion (Mathematics: A Universal Language. Level 1: Numbers and Numeration).
INSTITUTION	Dissemination and Assessment Center for Bilingual Education, Austin, Tex.; Fort Worth Independent School District, Tex. Bilingual Education Program.
SPONS AGENCY	Office of Education (DHEW), Washington, D.C.
PUB DATE	79
NOTE	98p.: For related documents, see SE 030 951-962. Not available in hard copy due to copyright restrictions.
AVAILABLE FROM	Dissemination and Assessment Center for Bilingual Education, 7703 North Lamar Blvd., Austin, TX 78752 ($3.00).
LANGUAGE	English: Spanish
EDRS PRICE	MF01 Plus Postage. PC Not Available from EDRS.
DESCRIPTORS	*Bilingual Education; *Elementary School Mathematics; Elementary Secondary Education; Mathematics Curriculum; Mathematics Instruction; *Number Concepts; *Number Systems; Secondary School Mathematics; Spanish Culture; *Spanish Speaking; *Textbooks
IDENTIFIERS	Bilingual Materials

ABSTRACT

This is one of a series of student booklets designed for use in a bilingual mathematics program in grades 6-8. The general format is to present each page in both Spanish and English. The mathematical topics in this booklet include graphing on a number line, place value, using exponents, flow charts, and Roman numerals. (MK)

****
* Reproductions supplied by EDRS are the best that can be made *
* from the original document. *
****

LAS MATEMÁTICAS: LENGUAJE UNIVERSAL

Nivel 1

NÚMEROS Y NUMERACIÓN

ED196638

U S DEPARTMENT OF HEALTH, EDUCATION & WELFARE
NATIONAL INSTITUTE OF EDUCATION

THIS DOCUMENT HAS BEEN REPRODUCED EXACTLY AS RECEIVED FROM THE PERSON OR ORGANIZATION ORIGINATING IT. POINTS OF VIEW OR OPINIONS STATED DO NOT NECESSARILY REPRESENT OFFICIAL NATIONAL INSTITUTE OF EDUCATION POSITION OR POLICY

"PERMISSION TO REPRODUCE THIS MATERIAL IN MICROFICHE ONLY HAS BEEN GRANTED BY

Elsa Sanchez-de-la-Vega

TO THE EDUCATIONAL RESOURCES INFORMATION CENTER (ERIC)."

SE 030 950

aguila volante series
BILINGUAL MATERIALS DEVELOPMENT CENTER

Nivel 1

LAS MATEMÁTICAS: LENGUAJE UNIVERSAL

NÚMEROS Y NUMERACIÓN

Publicado por:

DACBE

3

Elaborado por:

aguila volante series

BILINGUAL MATERIALS DEVELOPMENT CENTER

Dissemination and Assessment Center
for Bilingual Education
Education Service Center, Region XIII
7703 North Lamar
Austin, Texas 78752

"The project reported herein was performed pursuant to a Grant from the U.S. Office of Education, Department of Health, Education and Welfare. However, the opinions expressed herein do not necessarily reflect the positions or policy of the U.S. Office of Education, and no official endorsement by the U.S. Office of Education should be inferred."

The Dissemination and Assessment Center for Bilingual Education is a special E.S.E.A. bilingual project funded by the U.S. Office of Education through the Education Service Center, Region XIII. DACBE has selected these materials for dissemination, however, the opinions expressed herein do not necessarily reflect its position or policy nor that of Education Service Center, XIII.

This publication was developed and printed with funds provided by the Bilingual Education Act, Title VII of the Elementary and Secondary Education Act of 1965, as amended by Public Law 93-380.

Fort Worth Independent School District
Fort Worth, Texas

1978

ISBN-89417-585-8

First Printing October 1978

©FORT WORTH INDEPENDENT SCHOOL DISTRICT
FORT WORTH, TEXAS
ALL RIGHTS RESERVED
1979

LEVEL 1

TABLE OF CONTENTS

LESSON		PAGE
1-1	THE SET, NUMBER AND NUMERAL	3
	Exercise 1-1	13
1-2	GRAPHING ON A NUMBER LINE	15
	Exercise 1-2	19
1-3	PLACE VALUE	21
	Exercise 1-3	29
1-4	USING EXPONENTS	33
	Exercise 1-4	37
1-5	EXPANDED NOTATION	39
	Exercise 1-5	41
1-6	FLOW CHARTS	43
	Exercise 1-6	51
1-7	ROUNDING NUMERALS	59
	Exercise 1-7	67
1-8	ROMAN NUMERALS	71
	EXERCISE 1-8	75
	REVIEW	79
	GLOSSARY	83
	REFERENCE CHART	86

NIVEL 1

CONTENIDO

LECCIÓN		PÁGINA
1-1	CONJUNTOS, NÚMEROS Y NUMERALES	2
	Ejercicio 1-1	12
1-2	GRÁFICAS EN LA RECTA NUMÉRICA	14
	Ejercicio 1-2	18
1-3	VALOR DE POSICIÓN	20
	Ejercicio 1-3	28
1-4	USANDO EXPONENTES	32
	Ejercicio 1-4	36
1-5	NOTACIÓN DESARROLLADA	38
	Ejercicio 1-5	40
1-6	TABLAS DE FLUJO	42
	Ejercicio 1-6	50
1-7	REDONDEANDO NUMERALES	58
	Ejercicio 1-7	66
1-8	NUMERALES ROMANOS	70
	Ejercicio 1-8	74
	REPASO	78
	GLOSARIO	82
	TABLA DE REFERENCIA	84

SÍMBOLO	SIGNIFICADO
$=$	Es igual a
$\neq$	No es igual a
$\doteq$ o $\approx$	Es aproximadamente igual a
+	Más (indica adición)
−	Menos (indica sustracción)
X	Por (indica multiplicación)
( )	Paréntesis
10^2	Diez a la segunda potencia, diez al cuadrado
10^3	Diez a la tercera potencia, diez al cubo
10^4	Diez a la cuarta potencia
{1,2,3}	El conjunto de 1, 2 y 3 (Los símbolos { } se llaman llaves.)
{ }	El conjunto vacío
$\emptyset$	El conjunto vacío
$\in$	Es un miembro de
$\notin$	No es miembro de
$\subset$	Es un subconjunto de
$A \subset B$	El conjunto A es un subconjunto del conjunto B.

Algunos de los términos matemáticos se escriben con letras mayúsculas para darles énfasis. Las palabras del glosario se escriben en letras itálicas y mayúsculas. Se subrayan las palabras para dar énfasis o para identificar las respuestas.

SYMBOL	MEANING
$=$	Is equal to, equals
$\neq$	Is not equal to, does not equal
$\doteq$ or $\approx$	Is approximately equal to
$+$	Plus (indicates addition)
$-$	Minus (indicates subtraction)
$\times$	Times (indicates multiplication)
( )	Parentheses
10^2	Ten to the second power, ten squared
10^3	Ten to the third power, ten cubed
10^4	Ten to the fourth power
{1,2,3}	The set of 1,2, and 3 (The symbols { } are called braces.)
{ }	The empty set, the null set
$\emptyset$	The empty set, the null set
$\in$	Is a member of
$\notin$	Is not a member of
$\subset$	Is a subset of
$A \subset B$	Set A is a subset of Set B.

Some mathematical terms are capitalized for emphasis. Glossary words are italicized and capitalized. Underlining is used for emphasis or to identify answers.

NIVEL 1: NÚMEROS Y NUMERACIÓN

LECCIÓN 1-1: CONJUNTOS, NÚMEROS Y NUMERALES

En matemáticas usamos lenguaje y símbolos especiales. La idea de un *CONJUNTO* te ayuda a comprender qué es un NÚMERO.

Mira estos conjuntos:

Conjunto

Elementos del Conjunto

Escribes

A =

{★ ▲ ■}

B = {★, ▲, ■}

{Los números que se usan para contar y que están entre 1 y 4}

1 2 3 4

C = {1 2 3 4}

01 9

LESSON 1-1: THE SET, NUMBER, AND NUMERAL

The study of mathematics involves the use of special language and symbols. The concept of a *SET* is a basic idea that helps you to understand what is meant by NUMBER.

Look at the following sets:

Set

Elements of a Set

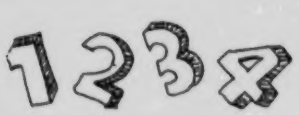
You write

A=

{★ ▲ ■}

B = {★, ▲, ■}

{The counting numbers between 1 and 4}



C = {1 2 3 4}

Para expresar un conjunto en la forma escrita, usa una letra mayúscula, el signo de igualdad (=) y llaves { } para encerrar los elementos del conjunto.

$A = \{$ $\}$ $B = \{\bigstar, \blacktriangle, \blacksquare\}$

El símbolo $\in$ quiere decir "es miembro de." El símbolo $\notin$ quiere decir "no es miembro de."

Ejemplo:

$\bigstar \in \{\bigstar, \blacktriangle, \blacksquare\}$ $\qquad$ $\bullet \notin \{\bigstar, \blacktriangle, \blacksquare\}$

To name a set in writing, use a capital letter, an "equals" symbol (=) and braces { } to enclose the elements of the set.

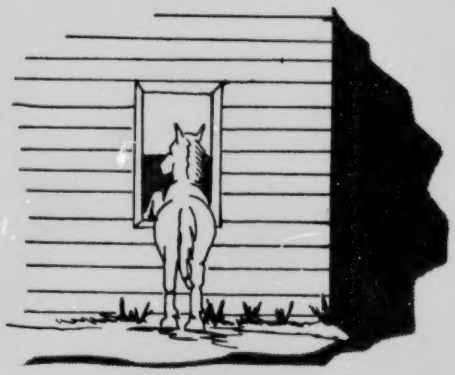
$A = \{$ $\}$ $B = \{\bigstar, \blacktriangle, \blacksquare\}$

The symbol $\in$ means "is a member of." The similar symbol $\notin$ means "is not a member of."

Example:

$\bigstar \in \{\bigstar, \blacktriangle, \blacksquare\}$ $\qquad$ $\bullet \notin \{\bigstar, \blacktriangle, \blacksquare\}$

Supongamos que tienes un conjunto en que no hay ningún elemento. Por ejemplo, ¿Cómo escribes el conjunto de caballos vivos en tu salón de clase? Puesto que no hay caballos en tu clase puedes escribir así, usando el lenguaje de conjuntos:



E = { } o E = ∅

El símbolo ∅ se lee "el *CONJUNTO VACÍO*". También se puede usar el símbolo { } para expresar un *CONJUNTO VACÍO*.

Dos conjuntos que tienen los mismos elementos son *CONJUNTOS IGUALES*.

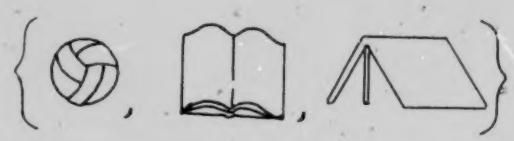
A = {1, 2, 3}

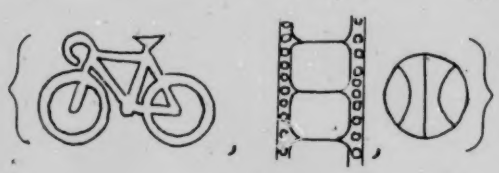
B = {3, 1, 2}

El conjunto A es IGUAL al conjunto B.

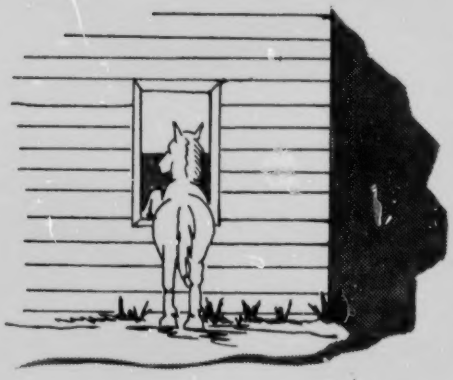
Los conjuntos A y B son nombres del mismo conjunto. Fíjate que no importa que los elementos estén escritos en el mismo orden o no.

Los conjuntos C y D no son iguales porque los elementos de cada conjunto no son los mismos. Por otra parte, estos conjuntos tienen el mismo número de miembros.

C = 

D = 

Suppose you have a set with no elements. For example, how would you write the set of live horses in your classroom? Since it is fairly certain that no horses are enrolled in your class, you could write the situation in set language:



E = { } or E = ∅

The symbol ∅ is read "the *EMPTY SET.*" Sometimes { } is also used to read "the *EMPTY SET.*"

When the elements of one set are the same as the elements of another set, they are said to be *EQUAL SETS.*

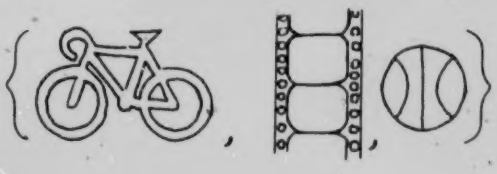
A = {1, 2, 3} Set A EQUALS set B.

Sets A and B are two names for the same set.

B = {3, 1, 2} Notice that order does not matter.

Sets C and D are not equal because the elements are not the same in each set. However, these two sets do have the same number of elements.

C =

D = 

Las flechas muestran que los elementos del conjunto C se han pareado con los elementos del conjunto D. El apareamiento de cada elemento de un conjunto con un solo elemento de otro conjunto se llama *CORRESPONDENCIA UNO A UNO*. Conjuntos que tienen una correspondencia uno a uno tienen el mismo número de miembros y se llaman *CONJUNTOS EQUIVALENTES*. Fíjate que IGUAL y EQUIVALENTE no quieren decir lo mismo.

Mira este ejemplo:

El vaquero ve el conjunto. . .

Piensa. . .

Escribe un numeral.

3

Lo que piensas es un NÚMERO. Lo que escribes es un *NUMERAL*.

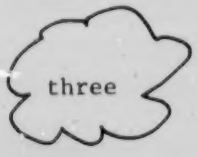
The arrows show that the elements of Set C have been paired with the elements of Set D. Such a pairing, in which you match each element of one set with exactly one element of another set, is called a *ONE-TO-ONE CORRESPONDENCE*. Sets which have a one-to-one correspondence have the same number of members and are called *EQUIVALENT SETS*. Notice that EQUAL and EQUIVALENT do not mean the same thing.

Now look at this example:

The cowboy sees a set. . .

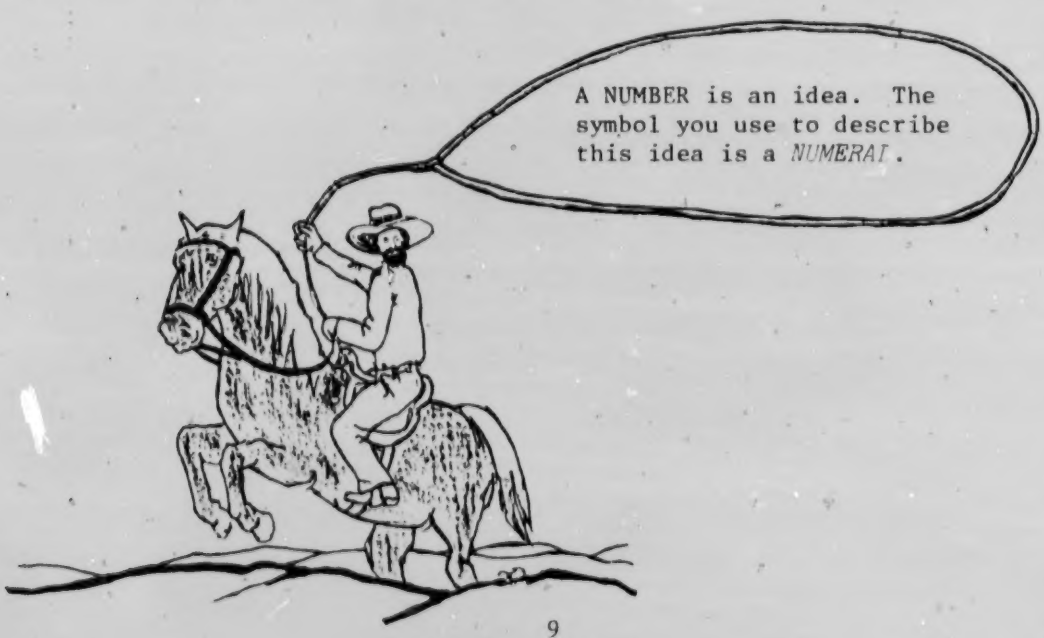
He thinks. . .

He writes a numeral.



3

What you think in your mind is a NUMBER. What you write is a *NUMERAL*.



Ni puedes ver ni puedes tocar un número, pero puedes usar símbolos o marcas para representarlos.

XI y 11 son ejemplos de numerales. Son numerales que representan el número once.

En esta lección vas a estudiar los números enteros. Puedes representar los *NÚMEROS ENTEROS* por los numerales 0, 1, 2, 3,.... Los tres punto después del "3" significan que los números siguen así, según el mismo modelo. Decimos que el conjunto de los números enteros es un *CONJUNTO INFINITO* porque la enumeración de sus miembros sigue sin fin. Puedes escribir los números enteros así, usando el lenguaje de conjuntos:

W = {0, 1, 2, 3,. . .}

You cannot see or touch a number, but you can use symbols or marks to symbolize them.

XI and 11 are examples of numerals. These are numerals which name the number eleven.

You will be interested in whole numbers in this unit. The *WHOLE NUMBERS* are represented by the numerals 0, 1, 2, 3,. . . . The three dots at the end mean that the numbers go on and on in the same pattern. In other words, the set of whole numbers is an *INFINITE SET* since the listing of its members continues without end. The whole numbers can be written in set notation as

$W = \{0, 1, 2, 3, \ldots\}$.

11 XI

Ejercicio 1-1

Copia los problemas siguientes en una hoja de papel y resuélvelos. En cada espacio escribe la palabra correcta (número, numeral).

1. Piensas en un _____.

2. Escribes un _____.

3. Un _____ es un símbolo que representa un número.

4. Un _____ es una idea representada por un numeral.

Enumera los elementos de cada conjunto dado. No tienes que copiar las frases.
Ejemplo: El conjunto de los números enteros mayores que cero y menores que 5.
Respuesta: S = {1,2,3,4}

5. El conjunto de las 3 últimas letras del alfabeto.

6. El conjunto de los estudiantes de tu clase que tienen menos de 9 años de edad.

7. El conjunto de los meses que tienen solamente 30 días.

8. El conjunto de los meses que empiezan con la letra J.

9. El conjunto de los números enteros mayores que 6 y menores que 9.

10. El conjunto de los números entre 0 y 1.

11. Muestra una correspondencia uno a uno entre estos conjuntos:

    A = {X, *, $, #, &}

    B = {7, 4, 1, 0, 8}

12. Escribe un conjunto que es igual al conjunto P. P = {4, 12, 3, 6}.

REVISA TUS RESPUESTAS.

CORRIGE LOS ERRORES.

Exercise 1-1

Copy and work on notebook paper. Write the correct word (number, numeral) for each blank.

1. You think about a _____.
2. You write a _____.
3. A _____ is any symbol that represents a number.
4. A _____ is an idea that stands for a numeral.

List the elements of each given set. You do not need to copy the sentences.
Example: The set of whole numbers greater than zero and less than 5.
Answer: S = {1,2,3,4}

5. The set of the last 3 letters of the alphabet.
6. The set of students in your class who are less than 9 years old.
7. The set of months that have only 30 days.
8. The set of months that begin with J.
9. The set of whole numbers greater than 6 and less than 9.
10. The set of whole numbers between 0 and 1.
11. Show one-to-one correspondence between the sets:

    A = {X, *, $, #, &}

    B = {7, 4, 1, 0, 8}

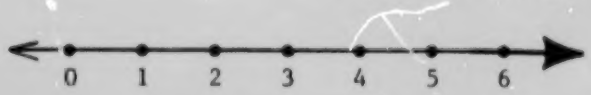
12. Write a set equal to set P. P = {4, 12, 3, 6}.

CHECK YOUR ANSWERS.

CORRECT YOUR MISTAKES.

LECCIÓN 1-2: GRÁFICAS EN LA RECTA NUMÉRICA

Recuerda que el conjunto de los números enteros es E = {0,1,2,3,...}. En la *RECTA NUMÉRICA* de abajo se dibuja la gráfica de los números enteros.

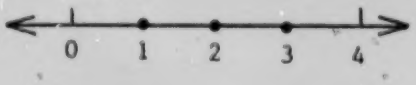


La punta sólida de la flecha significa que la gráfica y el conjunto representado siguen sin fin.

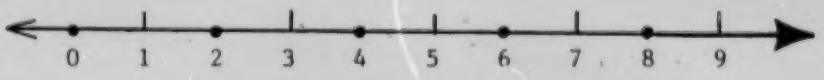
Para dibujar una gráfica en la recta numérica, haz una línea. Marca tantos numerales como necesites. Colócalos en la línea a la misma distancia. Te ayudará una regla. Coloca un punto grande en la línea del numeral cuya gráfica quieres dibujar.

CONJUNTO DE NÚMEROS — GRÁFICA

{1,2,3}

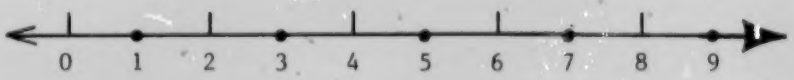


{0,2,4,6,...}

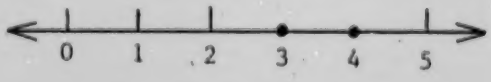


(La punta sólida de la flecha muestra que la gráfica sigue según este mismo modelo.)

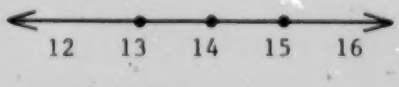
{los números enteros impares}



{los números enteros entre 2 y 5}



{los números enteros entre 12 y 16}

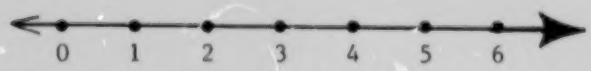


Fíjate: No tienes que empezar cada línea recta en cero.

Para colocar numerales en su orden natural, los enumeras de menor a mayor. El conjunto de miembros (7,3,2,4) sería (2,3,4,7) en ORDEN NATURAL.

LESSON 1-2: GRAPHING ON A NUMBER LINE

Remember that the set of whole numbers is W = {0,1,2,3,...}
The set of whole numbers has been graphed on the NUMBER LINE below.



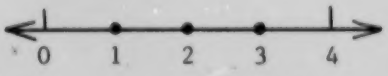
The heavy arrow means that the graph and the set it represents go on and on.

To graph on the number line, draw a line. Mark off as many numerals as you need. Be sure you space them evenly on your paper as in the example. A ruler will be helpful. Put a heavy dot on the line at the numeral you wish to graph.

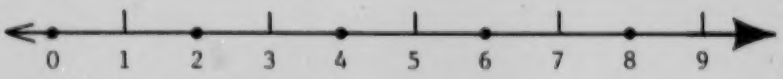
Look at the examples:

SET OF NUMBERS GRAPH

{1,2,3 }

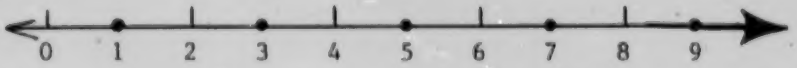


{0,2,4,6,...}

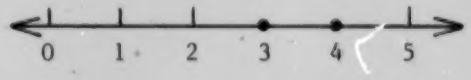


(The darkened arrowhead shows the graph continues in the same pattern.)

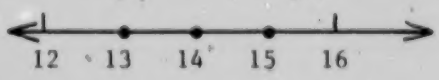
{odd whole numbers}



{the whole numbers between 2 and 5}



{the whole numbers between 12 and 16}



Note: It is not necessary to begin each number line at zero.

To arrange numerals in natural order, list the smallest to the largest. The set of members {7,3,2,4} would be {2,3,4,7} in NATURAL ORDER.

Recuerda que {2,3,4,7} es un *SUBCONJUNTO* del conjunto de los números enteros porque todos los elementos {2,3,4,7} también son miembros del conjunto de los números enteros. El símbolo "$\subset$" se lee "es un subconjunto de."

> El conjunto A es un *SUBCONJUNTO* del conjunto B si cada elemento de A es también elemento de B.

Estudia otro ejemplo:

Si A = {a,b,d} y
B = {a,b,c,d,e,f}

entonces, $A \subset B$, y éste se lee así "el conjunto A es un subconjunto del conjunto B. Esto quiere decir que todos los elementos del conjunto A son también elementos del conjunto B.

Recall that {2,3,4,7} is a *SUBSET* of the set of whole numbers because all the elements {2,3,4,7} are in the set of whole numbers. The symbol "$\subset$" is read "is a subset of."

> Set A is a *SUBSET* of Set B if every element of A also belongs to B.

Study another example:

If A = {a,b,d}, and
B = {a,b,c,d,e,f},

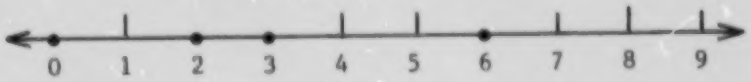
Then, A$\subset$B, and this is read "Set A is a subset of Set B." This means all the elements of Set A are also in Set B.

Ejercicio 1-2

Copia los problemas siguientes un una hoja de papel y resuélvelos. Coloca en orden natural los miembros del conjunto. Después dibuja su gráfica en una recta numérica.

Ejemplo: Conjunto Orden Natural Gráfica

{3,6,0,2} {0,2,3,6}



1. {6,4,2,1}

2. {3,0,6}

3. {2,1,5,4}

Dibuja la gráfica en una línea recta:

4. {0,1,2,3,...}

5. {los números enteros entre 6 y 8}

6. {los números enteros entre 3 y 9}

7. {4,5,6,...}

8. Escribe la siguiente frase usando los símbolos de conjuntos: El conjunto R es un subconjunto del conjunto Q.

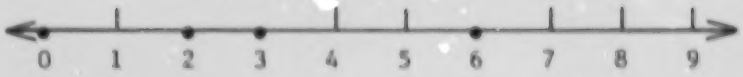
REVISA TUS RESPUESTAS.

CORRIGE LOS ERRORES.

Exercise 1-2

Copy and work on notebook paper. Put the members of the set in natural order and then graph on a number line.

Example: Set {3,6,0,2} Natural Order {0,2,3,6} Graph



1. {6,4,2,1}

2. {3,0,6}

3. {2,1,5,4}

Graph on a number line:

4. {0,1,2,3,...}

5. {the whole numbers between 6 and 8}

6. {the whole numbers between 3 and 9}

7. {4,5,6,...}

8. Write in set symbols: Set R is a subset of Set Q.

CHECK YOUR ANSWERS.

CORRECT YOUR MISTAKES.

LECCIÓN 1-3: VALOR DE POSICIÓN

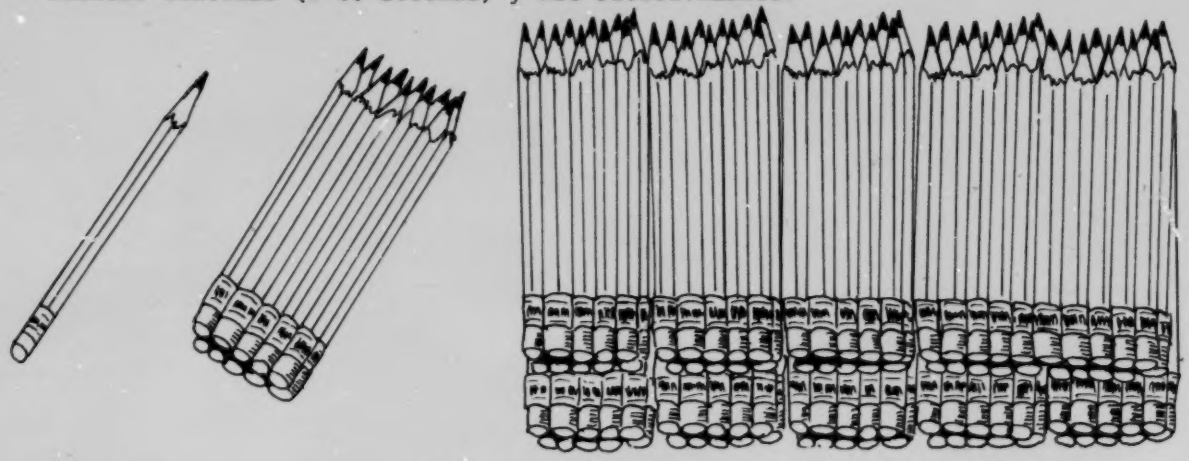
Nuestro sistema de numeración se llama el sistema indo-arábico o el SISTEMA DECIMAL.

La palabra *decimal* viene de la palabra latina *decimus* que significa diez. Este sistema tiene *VALOR DE POSICIÓN* y usa un grupo básico de diez. Por eso se llama SISTEMA DECIMAL.

Con el uso de valor de posición, puedes escribir el numeral que representa cualquier número entero. Sólo usas los diez dígitos de nuestro sistema de numeración decimal:

0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

Se forman grupos de diez como base de nuestro sistema. Cada cifra, según su lugar o posición en el numeral, indica cuantas unidades, cuantas decenas, cuantas centenas (o 10 decenas) y así sucesivamente.



1 unidad 1 decena 1 centena

1, 5 4 (2) El 2 indica cuantas unidades o (2 x 1).

1, 5 (4) 2 El 4 indica cuantas decenas o (4 x 10).

1, (5) 4 2 El 5 indica cuantas centenas o (5 x 100).

(1,) 5 4 2 El 1 indica cuantos millares o (1 x 1,000).

Este numeral se lee así "mil quinientos cuarenta y dos".

RECUERDA: Cuando escribes un número, importa mucho el <u>lugar</u> donde colocas cada dígito.

LESSON 1-3: PLACE VALUE

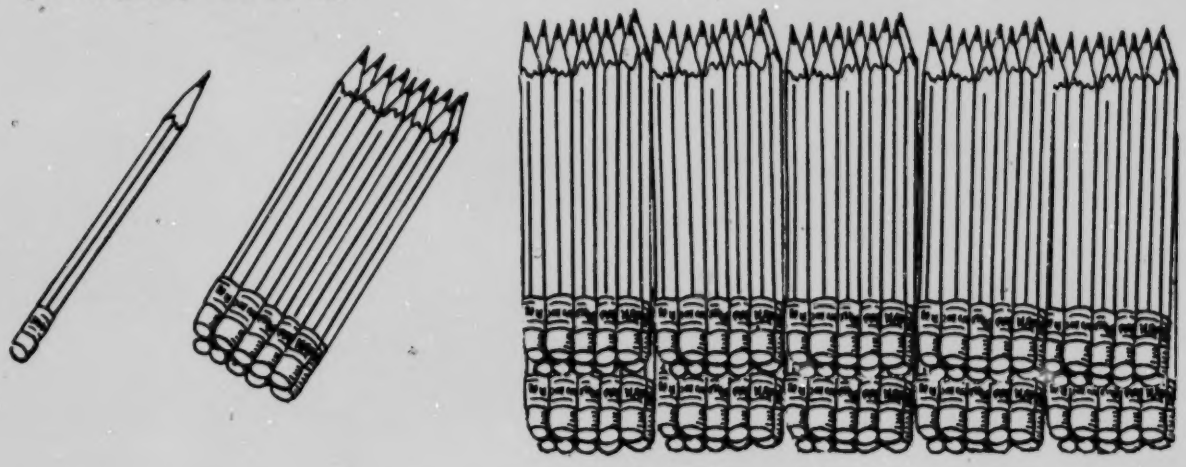
Our number system is called the Hindu-Arabic or the DECIMAL SYSTEM.

It is called the DECIMAL SYSTEM because the word *decimal* comes from the Latin word *decimus* meaning ten and because it is a *PLACE VALUE* system that uses a basic group of ten.

With the use of place value, you can write the numeral for any whole number using the ten digits of our decimal numeration system:

0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

Grouping by tens is the basis for our system. Each digit, depending on its place in the numeral, tells how many ones, how many tens, how many hundreds (or 10 tens) and so on.



1 one 1 ten 1 hundred

1, 5 4 (2) The 2 tells how many ones or (2 x 1).

1, 5 (4) 2 The 4 tells how many tens or (4 x 10).

1, (5) 4 2 The 5 tells how many hundreds or (5 x 100).

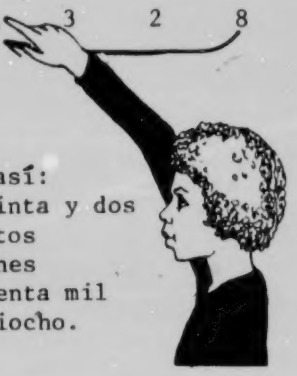
(1) 5 4 2 The 1 tells how many thousands or (1 x 1,000).

This numeral is read "one thousand, five hundred forty-two."

REMEMBER: It is very important <u>where</u> you place each digit in describing a number.

Si un numeral tiene varios dígitos, los separas en grupos de tres, usando comas. Empieza en el lugar de las unidades y sigue hacia la izquierda. Mira esta tabla:

Período	Billones			Millones			Millares			Unidades		
Valor de posición	centenas de billón	decenas de billón	unidades de billón	centenas de millón	decenas de millón	unidades de millón	centenas de millar	decenas de millar	unidades de millar	centenas	decenas	unidades simples
Numeral	4	3	2,	6	7	1,	9	5	0,	3	2	8



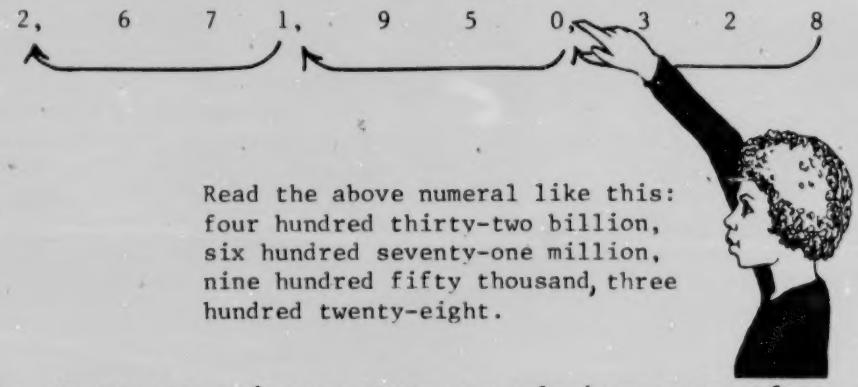
Lee este numeral así:
cuatrocientos treinta y dos billones seiscientos setenta y un millones novecientos cincuenta mil trescientos veintiocho.

En el ejemplo anterior se usan comas para separar los numerales en grupos de tres. Este es el sistema que se usa en los Estados Unidos. En los países hispanos, por el contrario, se usan puntos para separar grupos de numerales. Estudia los siguientes ejemplos:

NUMERAL EXPRESADO EN PALABRAS		EN LOS ESTADOS UNIDOS	EN LOS PAÍSES HISPANOS
seiscientos dos mil trescientos cuarenta	se escribe así:	602,340	602.340
dos millones cincuenta mil novecientos veintiuno	se escribe así:	2,500,921	2.500.921

If a numeral has several digits, you separate them into groups of three, starting at the ones place and moving to the left with commas. Look at the table:

Period	Billions			Millions			Thousands			Units		
Place Value	hundred billions	ten billions	one billions	hundred millions	ten millions	one millions	hundred thousands	ten thousands	one thousands	hundreds	tens	ones
Numeral	4	3	2,	6	7	1,	9	5	0,	3	2	8



Read the above numeral like this: four hundred thirty-two billion, six hundred seventy-one million, nine hundred fifty thousand, three hundred twenty-eight.

In the preceding example, commas are used to separate numerals into groups of three. This system is used in the United States. In Hispanic countries, however, periods are used to separate the groups of numerals. Study the following examples:

NUMERAL EXPRESSED IN WORDS		IN THE UNITED STATES	IN HISPANIC COUNTRIES
six hundred two thousand, three hundred forty	is written	602,340	602.340
two million, five hundred thousand, nine hundred twenty-one	is written	2,500,921	2.500.921

En este folleto, la coma y el punto en los numerales se usan en la forma normal de los Estados Unidos.

En los Estados Unidos, un billón quiere decir mil millones. Por ejemplo, 2,000,000,000 se lee así: dos billones. En los países hispanos, por el contrario, un billón quiere decir millón de millones. 2,000,000,000 se lee así: dos mil millones, mientras que 2,000,000,000,000 se lee dos billones. Mira los siguientes ejemplos:

NUMERAL		EN LOS ESTADOS UNIDOS	EN LOS PAISES HISPANOS
4,270,300,823	Se lee así:	cuatro billones doscientos setenta millones trescientos mil ochocientos veintitres	cuatro mil doscientos setenta millones trescientos mil ochocientos veintitres
8,400,600,349,105	Se lee así:	ocho trillones cuatrocientos billones seiscientos millones trescientos cuarenta y nueve mil ciento cinco	ocho billones cuatrocientos mil seiscientos millones trescientos cuarenta y nueve mil ciento cinco

En este folleto se utiliza el método que se usa en los Estados Unidos para leer numerales.

In this booklet, the use of the comma and the period in numerals follows the method which is used in the United States.

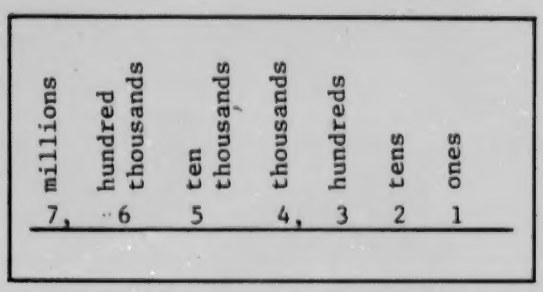
In the United States, a billion means a thousand millions. For example, 2,000,000,000 is read two billion. In hispanic countries, however, a billion means a million millions. 2,000,000,000 is read two thousand million, while 2,000,000,000,000 is read two billion. Look at the following examples:

NUMERAL		IN THE UNITED STATES	IN HISPANIC COUNTRIES
4,270,300,823	is read	four billion, two hundred seventy million, three hundred thousand, eight hundred twenty-three.	four thousand two hundred seventy million, three hundred thousand, eight hundred twenty-three
8,400,600,349,105	is read	eight trillion, four hundred billion, six hundred million, three hundred forty-nine thousand, one hundred five	eight billion, four hundred thousand million, six hundred, million, three hundred forty-nine thousand, one hundred five.

In this booklet we will use the method of reading numerals which is used in the United States.

millones	centenas de millar	decenas de millar	millares	centenas	decenas	unidades
7,	6	5	4,	3	2	1

Estudia la tabla anterior. Te ayudará a leer numerales.
1 unidad se lee uno.
2 decenas y 1 unidad se lee veintiuno.
3 centenas, 2 decenas y 1 unidad se lee trescientos veintiuno
4 millares, 3 centenas, 2 decenas y 1 unidad se lee cuatro mil trescientos veintiuno.
5 decenas de millar se lee cincuenta mil.
Lee 54,321 así: cincuenta y cuatro mil trescientos veintiuno.
6 centenas de millar se lee seiscientos mil.
Lee 654,321 así: seiscientos cincuenta y cuatro mil trescientos veintiuno.
7 millones se lee siete millones.
Lee 7,654,321 así: siete millones seiscientos cincuenta y cuatro mil trescientos veintiuno.



Study the chart given above to help you read numerals.
1 one is read one.
2 tens and 1 one is read twenty-one.
3 hundreds, 2 tens, and 1 one is read three hundred twenty-one.
4 thousands, 3 hundreds, 2 tens, and 1 one is read four thousand, three hundred twenty-one.
5 ten thousands is read fifty thousand.
Read 54,321 as fifty-four thousand, three hundred twenty-one.
6 hundred thousands is read six hundred thousand.
Read 654,321 as six hundred fifty-four thousand, three hundred twenty-one.
7 millions is read seven million.
Read 7,654,321 as seven million, six hundred fifty-four thousand, three hundred twenty-one.

Ejercicio 1-3

Copia los problemas siguientes en una hoja de papel y resuélvelos. Copia las frases y llena los espacios con las palabras y números que faltan. Usa el numeral 475,689,312 para encontrar los dígitos dados.

Ejemplo: El 3 en el lugar de las centenas quiere decir 3 x 100.

1. El 2 en el lugar de las _____ quiere decir 2 x _____.
2. El 4 en el lugar de las _____ quiere decir 4 x _____.
3. El 6 en el lugar de las _____ quiere decir 6 x _____.
4. El 1 en el lugar de las _____ quiere decir 1 x _____.
5. El 9 en el lugar de los _____ quiere decir 9 x _____.
6. El 5 en el lugar de los _____ quiere decir 5 x _____.

Copia las frases y llena los espacios con palabras.

Ejemplo: 1976 se escribe así: Mil novecientos setenta y seis.

7. 645 se escribe así: _____ cientos _____.
8. 6,435 se escribe así: _____ mil _____ cientos _____.
9. 25,416 se escribe así: _____ mil _____ cientos _____.
10. 14,703 se escribe así: _____ mil _____ cientos _____.
11. 10,908 se escribe así: _____ mil _____ cientos _____.
12. 12,100 se escribe así: _____ mil ciento.
13. 13,092 se escribe así: _____ mil _____.
14. 1,658,325 se escribe así: _____ millón _____ cientos _____ mil _____cientos _____.

Exercise 1-3

Copy and work on notebook paper. Write each sentence giving the missing words and numbers. Use the numeral 475,689,312 for finding the digits.

Example: 3 in the hundreds place means 3 x 100.

1. 2 in the _____ place means 2 x _____.
2. 4 in the _____ place means 4 x _____.
3. 6 in the _____ place means 6 x _____.
4. 1 in the _____ place means 1 x _____.
5. 9 in the _____ place means 9 x _____.
6. 5 in the _____ place means 5 x _____.

Copy and complete the blanks with words:

Example: 1,976 is written one thousand, nine hundred seventy-six.

7. 645 is written: _____ hundred _____.
8. 6,435 is written: _____ thousand, _____ hundred _____.
9. 25,416 is written: _____ thousand, _____ hundred _____.
10. 14,703 is written: _____ thousand, _____ hundred _____.
11. 10,908 is written: _____ thousand, _____ hundred _____.
12. 12,100 is written: _____ thousand, _____ hundred
13. 13,092 is written: _____ thousand, _____.
14. 1,658,325 is written: _____ million, _____ hundred _____ thousand, _____ hundred _____.

Escribe los numerales, usando palabras.

Ejemplo: 12,635 Respuesta: doce mil seiscientos treinta y cinco.

15. 456

16. 7,211

17. 250,679

18. 33,007

19. 2,693,457

20. 1,602,500

21. 84,293

22. 20,065

23. 12,723,485

24. 1,000,329

25. 3,526,401

REVISA TUS RESPUESTAS.

CORRIGE LOS ERRORES.

Write the following numerals in words:

Example: 12,635 Answer: twelve thousand, six hundred thirty-five

15. 456

16. 7,211

17. 250,679

18. 33,007

19. 2,693,457

20. 1,602,500

21. 84,293

22. 20,065

23. 12,723,485

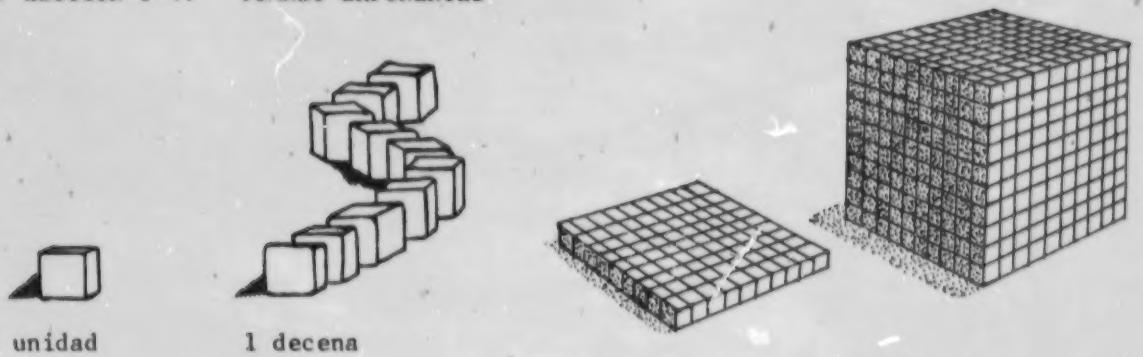
24. 1,000,329

25. 3,526,401

CHECK YOUR ANSWERS.

CORRECT YOUR MISTAKES.

LECCIÓN 1-4: USANDO EXPONENTES



1 unidad — 1 decena

10^0 10^1 10^2 10^3

En la lección anterior has estudiado el valor de posición. Ahora mira la tabla siguiente que tiene algo nuevo:

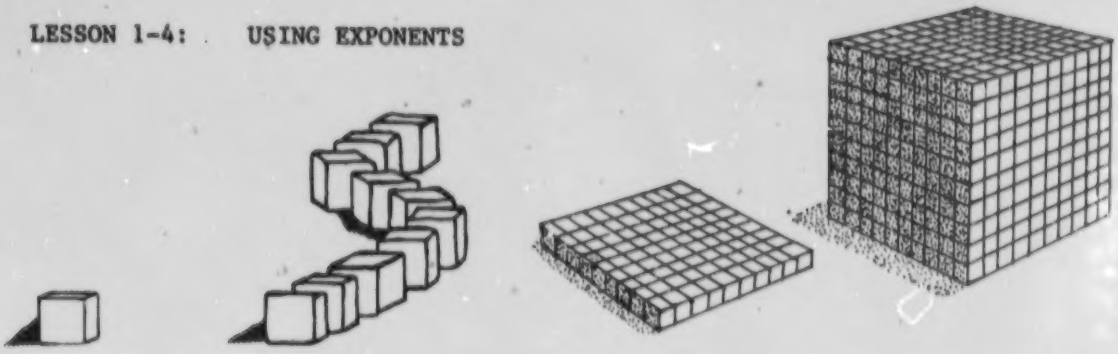
VALOR DE POSICIÓN DE LOS NÚMEROS ENTEROS									
2,	6	7	1,	9	5	0,	3	2	8
billones o 10^9	centenas de millón o 10^8	decenas de millón o 10^7	millones o 10^6	centenas de millar o 10^5	decenas de millar o 10^4	millares o 10^3	centenas o 10^2	decenas o 10^1	unidades o 10^0

10^2 es una manera de expresar 100 usando un exponente.

base → 10^2 ← exponente

Los exponentes nos dan una manera abreviada de escribir un problema de multiplicación. El *EXPONENTE* indica las veces que se usa la base como factor.

LESSON 1-4: USING EXPONENTS



1 one — 10^0

1 ten — 10^1

1 hundred — 10^2

1 thousand — 10^3

You have just looked at place value in the lesson before this one, but here is a chart with something new added:

PLACE VALUE OF WHOLE NUMBERS									
2,	6	7	1,	9	5	0,	3	2	8
billions or 10^9	hundred millions or 10^8	ten millions or 10^7	millions or 10^6	hundred thousands or 10^5	ten thousands or 10^4	thousands or 10^3	hundreds or 10^2	tens or 10^1	ones or 10^0

10^2 is a way of expressing 100 by using an EXPONENT.

base → 10^2 ← exponent

Exponents are a short way of writing a multiplication problem. An *EXPONENT* is used to show the number of times a number is used as a factor.

10^2 significa $10 \times 10 = 100$

10^3 significa $10 \times 10 \times 10 = 1000$

Fíjate que puedes escribir las siguientes cantidades con exponentes:

$100 = 10^2$ porque 100 = 10 x 10

$1{,}000 = 10^3$ porque 1,000 = 10 x 10 x 10

$10 = 10^1$ porque 10 = 10

$10{,}000 = 10^4$ porque 10,000 = 10 x 10 x 10 x 10

¿TE HAS FIJADO EN QUE EL NÚMERO DE CEROS EN EL NUMERAL ES EL MISMO QUE EL EXPONENTE?

CUALQUIER NUMERAL A LA POTENCIA DE CERO ES IGUAL A 1.

Ejemplos: $10^0 = 1$

En el numeral 3,456

3,456 el 6 está en la posición de las unidades o en la posición de 10^0

3,456 el 5 está en la posición de las decenas o en la posición de 10^1

3,456 el 4 está en la posición de las centenas o en la posición de 10^2

3,456 el 3 está en la posición de los millares o en la posición de 10^3

10^2 means $10 \times 10 = 100$

10^3 means $10 \times 10 \times 10 = 1000$

Notice that you can write the following with exponents:

$100 = 10^2$ because 100 = 10 x 10

$1{,}000 = 10^3$ because 1,000 = 10 x 10 x 10

$10 = 10^1$ because 10 = 10

$10{,}000 = 10^4$ because 10,000 = 10 x 10 x 10 x 10

HAVE YOU NOTICED THAT THE NUMBER OF ZEROS IN THE NUMERAL IS THE SAME AS THE EXPONENT?

ANY NUMERAL TO THE ZERO POWER IS EQUAL TO 1.

Examples: $10^0 = 1$

In the numeral 3,456

3,456 the 6 is in the ones place or 10^0 place.

3,456 the 5 is in the tens place or 10^1 place.

3,456 the 4 is in the hundreds place or 10^2 place.

3,456 the 3 is in the thousands place or 10^3 place.

Ejercicio 1-4

Copia los problemas en una hoja de papel y resuélvelos. Copia la tabla y llena los espacios.

	POTENCIA O NOTACIÓN DEL EXPONENTE	FORMA DE FACTORES	NUMERAL DECIMAL
Ejemplo:	10^0	1	1
Ejemplo	10^1	10	10
1.	10^2	10 x 10	_____
2.	10^3	_____	_____
3.	10^4	10 x 10 x 10 x 10	_____
4.	10^5	_____	_____
5.	_____	_____	1,000,000
6.	_____	_____	10,000,000
7.	_____	10 x 10 x 10 x 10 x 10 x 10 x 10	_____
8.	10^9	_____	_____

Llena los espacios:

En el número 5,267,389

Ejemplo: El 7 está en el lugar de los millares el lugar de 10^3.

9. El 8 está en el lugar de las _____ o en el lugar de _____.
10. El 9 está en el lugar de las _____ o en el lugar de _____.
11. El 3 está en el lugar de las _____ o en el lugar de _____.
12. El 6 está en el lugar de las _____ o en el lugar de _____.
13. El 5 está en el lugar de las _____ o en el lugar de _____.
14. El 2 está en el lugar de las _____ o en el lugar de _____.

REVISA TUS RESPUESTAS.

CORRIGE LOS ERRORES.

Exercise 1-4

Work all problems on notebook paper. Copy the chart and fill in the blanks.

POWER OR EXPONENT NOTATION		FACTORED FORM	DECIMAL NUMERAL
Example:	10^0	1	1
Example:	10^1	10	10
1.	10^2	10 x 10	_____
2.	10^3	_____	_____
3.	10^4	10 x 10 x 10 x 10	_____
4	10^5	_____	_____
5.	_____	_____	1,000,000
6	_____	_____	10,000,000
7.	_____	10 x 10 x 10 x 10 x 10 x 10 x 10	_____
8.	10^9	_____	_____

Fill in the blanks:

In the number 5,267,389

Example: The 7 is in the <u>thousands</u> place or the <u>10^3</u> place.

9. The 8 is in the _____ place or the _____ place.

10. The 9 is in the _____ place or the _____ place.

11. The 3 is in the _____ place or the _____ place.

12. The 6 is in the _____ place or the _____ place.

13. The 5 is in the _____ place or the _____ place.

14. The 2 is in the _____ place or the _____ place.

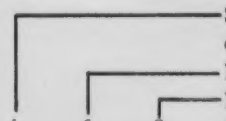
CHECK YOUR ANSWERS.

CORRECT YOUR MISTAKES.

LECCIÓN 1-5: NOTACIÓN DESARROLLADA

> Se pueden escribir todos los números en NOTACIÓN DESARROLLADA. Para hacerlo, se multiplican los dígitos de un numeral por el valor de posición de los dígitos.

Considera el numeral 463.



Sabes que el 4 está en el lugar (la posición) de las centenas. (4 x 100)
El 6 está en el lugar de las decenas. (6 x 10)
El 3 está en el lugar de las unidades. (3 x 1)
En notación desarrollada lo escribes así:
(4 x 100) + (6 x 10) + (3 x 1)

Muchas veces puedes escribir numerales en notación desarrollada más facilmente si usas potencias de diez. Entonces el ejemplo de arriba lo escribes así:

$$(4 \times 10^2) + (6 \times 10^1) + (3 \times 10^0)$$

Recuerda que $10^0 = 1$.

Ahora mira otro ejemplo. Escribe el numeral 3,478 en notación desarrollada.

$$(3 \times 10^3) + (4 \times 10^2) + (7 \times 10^1) + (8 \times 10^0)$$

Si recuerdas los valores de posición lo puedes revisar así:

$$(3 \times 1{,}000) + (4 \times 100) + (7 \times 10) + (8 \times 1) =$$

$$3{,}000 + 400 + 70 + 8 = 3{,}478$$

Supongamos que quieres escribir el numeral 7,015 en notación desarrollada. Lo escribes así:

$$(7 \times 10^3) + (0 \times 10^2) + (1 \times 10^1) + (5 \times 10^0)$$

Puesto que 0 está en el lugar de las centenas en 7,015, usas 0×10^2 en la notación desarrollada. El valor de 0×10^2 es igual a 0.

Después de mucha práctica en escribir numerales en notación desarrollada puedes, si deseas, quitar el cero en ejemplos como éste. Pero si lo haces, ¡Cuidado! Usando la potencia incorrecta de diez te da un numeral diferente del que deseas. El ejemplo de arriba se hace más corto si lo escribes así:

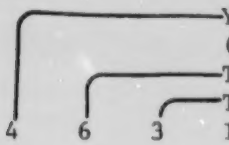
$$(7 \times 10^3) + (1 \times 10^1) + (5 \times 10^0)$$

Fíjate que cuando lo cambias de la notación desarrollada a 7,015, tienes que colocar otra vez el dígito "0" en el numeral. Si le quitas el "0", tienes sólo 715, y éste no es el numeral que quieres designar.

LESSON 1-5: EXPANDED NOTATION

> All numbers can be written in EXPANDED NOTATION.
> This means multiplying the digits in a numeral
> by the place value of the digits.

Consider the numeral 463.



You know that the 4 is in the hundreds place. (4 x 100)
The 6 is in the tens place. (6 x 10)
The 3 is in the ones place. (3 x 1)
In the expanded notation this is written:
(4 x 100) + (6 x 10) + (3 x 1)

It is often easier to use the powers of ten when writing numerals in expanded notation. The same example used above becomes:

$$(4 \times 10^2) + (6 \times 10^1) + (3 \times 10^0)$$

Remember, $10^0 = 1$.

Now look at another example. Write the numeral 3,478 in expanded notation.

$$(3 \times 10^3) + (4 \times 10^2) + (7 \times 10^1) + (8 \times 10^0)$$

This is easily checked by remembering the place values:

$$(3 \times 1{,}000) + (4 \times 100) + (7 \times 10) + (8 \times 1) =$$

$$3{,}000 + 400 + 70 + 8 = 3{,}478$$

Suppose you have the numeral 7,015 to write in expanded notation:

$$(7 \times 10^3) + (0 \times 10^2) + (1 \times 10^1) + (5 \times 10^0)$$

Since 0 appears in the hundreds place in 7,015, use 0×10^2 in expanded notation. The value of 0×10^2 is 0.

<u>After</u> you have had enough practice at writing numerals in expanded notation, you might want to drop the zero part altogether. However, if you do this, BE CAREFUL. Using the wrong power of ten will give you a <u>different</u> numeral. The problem above becomes slightly shorter if <u>carefully</u> written:

$$(7 \times 10^3) + (1 \times 10^1) + (5 \times 10^0)$$

Notice that you must place the "0" digit back into the numeral when you change from expanded notation back to 7,015. If you leave out the "0," you have only 715, which is <u>not</u> the number you wish to name.

Ejercicio 1-5

Copia los problemas en una hoja de papel y resuélvelos. Escribe estos numerales en notación desarrollada, usando exponentes, y revísalos.

Ejemplos:

a. $4,356 = (4 \times 10^3) + (3 \times 10^2) + (5 \times 10^1) + (6 \times 10^0)$

Revisión: $(4 \times 1,000) + (3 \times 100) + (5 \times 10) + (6 \times 1) = 4,356$

b. $10,729 = (1 \times 10^4) + (0 \times 10^3) + (7 \times 10^2) + (2 \times 10^1) + (9 \times 10^0)$

Revisión: $(1 \times 10,000) + (0 \times 1,000) + (7 \times 100) + (2 \times 10) + (9 \times 1) =$

$10,729$

También se puede escribir el último problema así:

$(1 \times 10^4) + (7 \times 10^2) + (2 \times 10^1) + (9 \times 10^0)$

Esta manera de escribirlo le quita el (0×10^3) porque tiene el valor 0.

Trabaja estos problemas como los ejemplos anteriores:

1. 345
2. 1,234
3. 4,505
4. 10,487
5. 5,006
6. 107,459
7. 1,234,567
8. 15,082
9. 746,129
10. 1,000,010

REVISA TUS RESPUESTAS.

CORRIGE LOS ERRORES.

Exercise 1-5

Copy and work the problems on your notebook paper. Write these numerals in expanded notation with exponents and check.

Examples:

a. $4,356 = (4 \times 10^3) + (3 \times 10^2) + (5 \times 10^1) + (6 \times 10^0)$

Check: $(4 \times 1,000) + (3 \times 100) + (5 \times 10) + (6 \times 1) = 4,356$

b. $10,729 = (1 \times 10^4) + (0 \times 10^3) + (7 \times 10^2) + (2 \times 10^1) + (9 \times 10^0)$

Check: $(1 \times 10,000) + (0 \times 1,000) + (7 \times 100) + (2 \times 10) + (9 \times 1) =$ 10,729

This last problem could also be written:

$(1 \times 10^4) + (7 \times 10^2) + (2 \times 10^1) + (9 \times 10^0)$

This leaves out the (0×10^3) because the value is 0.

Follow the examples above:

1. 345
2. 1,234
3. 4,505
4. 10,487
5. 5,006
6. 107,459
7. 1,234,567
8. 15,082
9. 746,129
10. 1,000,010

CHECK YOUR ANSWERS.

CORRECT YOUR MISTAKES.

LECCIÓN 1-6: TABLAS DE FLUJO

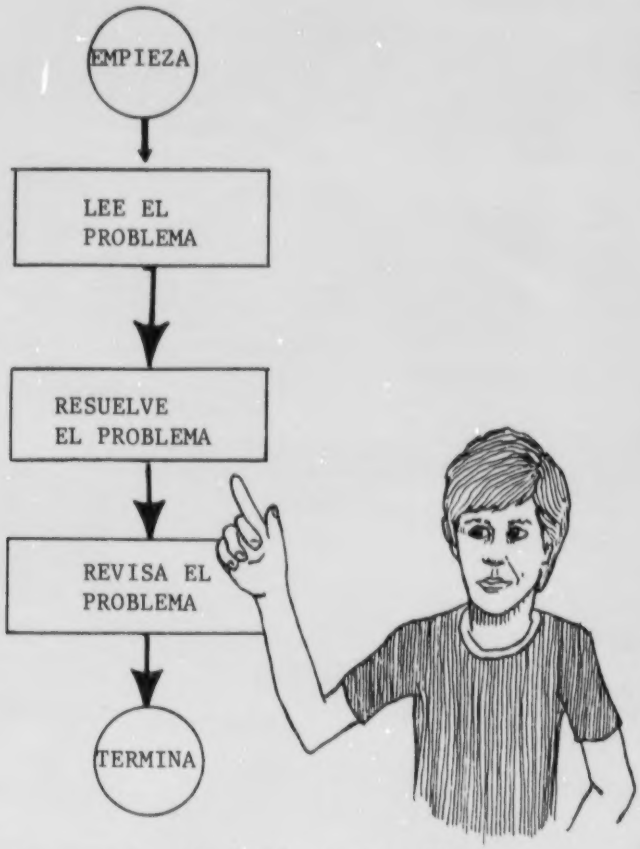
Para resolver problemas matemáticos es muy importante seguir las instrucciones. Palabras, dibujos, listas y ejemplos son diversas maneras de dar instrucciones. Una manera que se usa mucho en estos folletos de estudio es la TABLA DE FLUJO. Ésta te da un diagrama paso a paso de cualquier proceso en cual estés pensando.

Empi[illegible]on un círculo.

Pon cada paso en un cuadro.

Una instrucción en cada cuadro.

Termina con un círculo.



Para seguir la tabla de flujo, sigue los cuadros en la dirección de las flechas.

LESSON 1-6: FLOW CHARTS

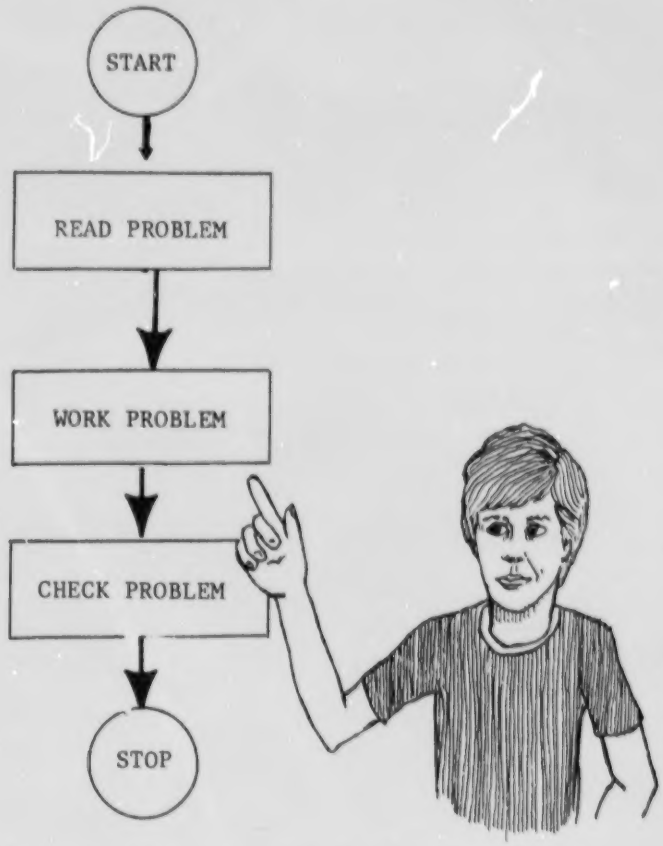
It is important in working mathematics problems to follow instructions. Words, pictures, lists, and examples are all methods of giving instructions. One way that will be used in these units of study is a FLOW CHART. This gives a step-by-step diagram for whatever process you are considering.

Start with a circle.

Put each step in box.

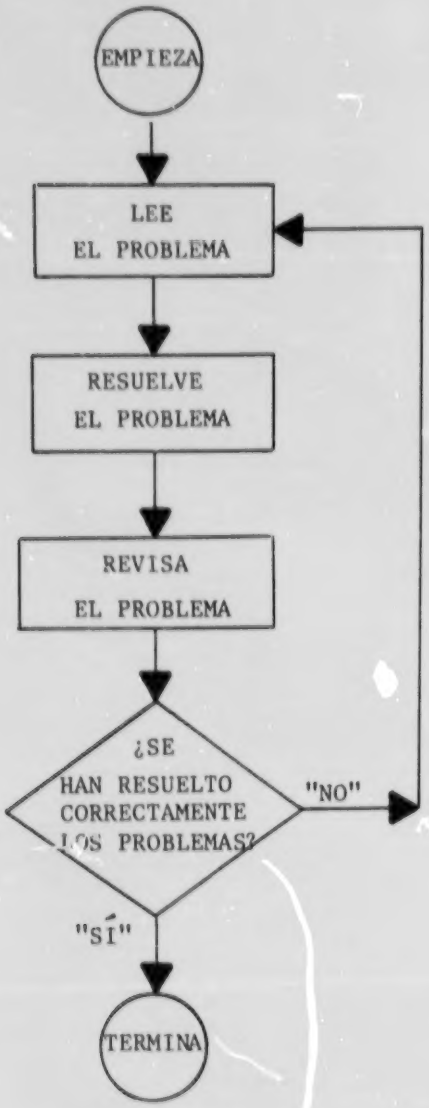
One instruction for each box.

Stop with a circle.

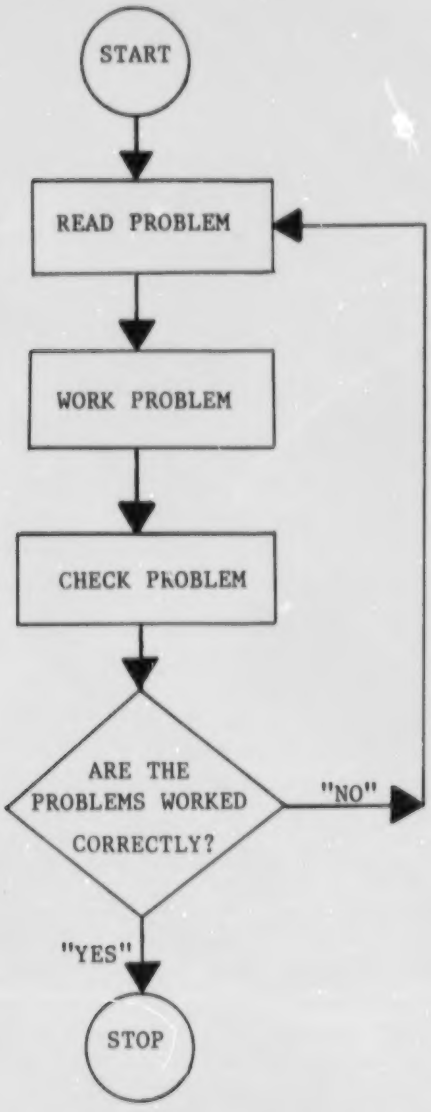


To follow the flow chart, follow the boxes in the direction of the arrows.

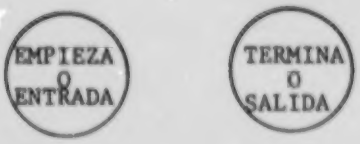
Siguiendo la tabla de flujo, después de resolver el problema pasas a la revisión. Algunas veces descubres que la respuesta no es correcta. En el cuadro o paso siguiente te preguntas si es correcta o no. Si no es correcta sigues la línea "no" a la instrucción correspondiente.



Sometimes you may try to solve a problem, but after checking, you find something wrong with your work. In this case, you have a decision box to consider. The answer is either correct or incorrect. If it is not right, then you follow the "no" answer to the next instruction.



Las tablas de flujo comienzan y terminan con círculos.

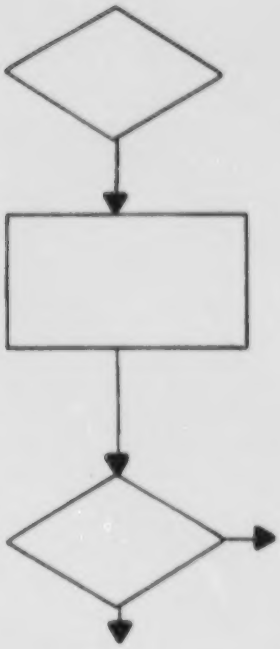


Las instrucciones se dan en cuadros.

Las preguntas están en los cuadros de decisión.

Se usan las flechas para mostrar el flujo o la dirección de la información tal como llega y parte de los cuadros.

Un cuadro de decisión tiene solo una entrada pero dos salidas posibles indicadas por flechas. Las respuestas posibles son "Sí" y "No".



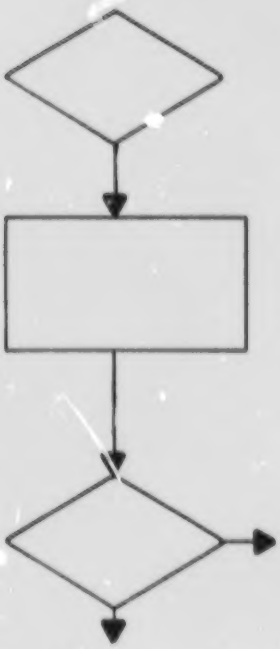
Flow charts begin and end with circles.

Instructions are given in boxes.

Questions are in decision boxes.

Arrows are used to show the flow of information in and out of the boxes.

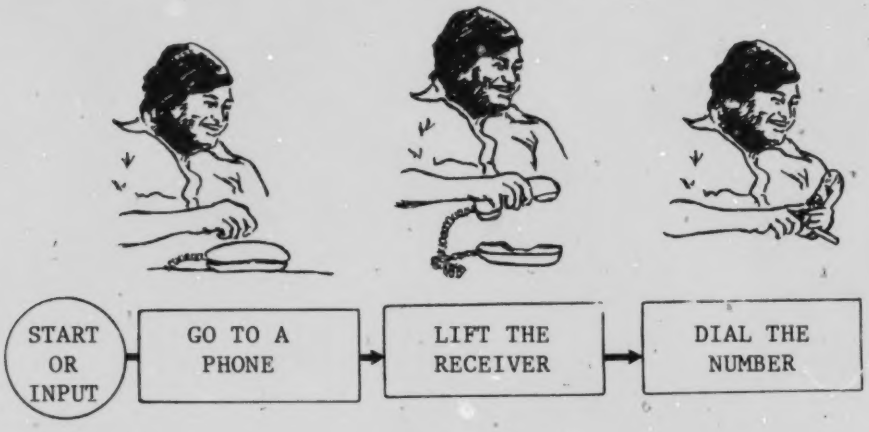
A decision box has one way in and the arrows indicate the ways out. "Yes and "No" are the possible answers.

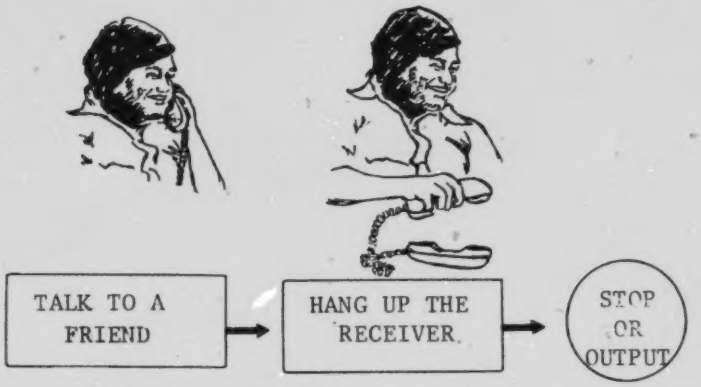


Por lo general las tablas de flujo se dibujan de dos maneras: de arriba a abajo como las que acabas de ver, o de izquierda a derecha como la que ves en el próximo ejemplo.

Fíjate que algunas tablas de flujo no utilizan este mismo sistema de círculos y cuadros. Sin embargo, la mayor parte de ellas utilizan este sistema y nos muestran un método fácil para resolver problemas. Podemos usar tablas de flujo para dar instrucciones en muchos tipos de actividades.

Generally, flow charts are drawn in an up-and-down fashion as are those just shown, or across as in the example below.





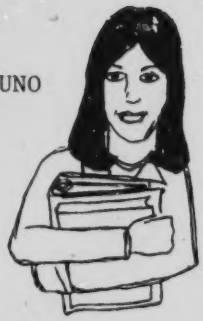
It should be noted that not all flow charts use this same system of circles and boxes. However, most work the same way, showing an easy method to solve problems. Flow charts may be used for instructions in many kinds of activities.

Ejercicio 1-6

Resuelve los problemas en una hoja de papel. Haz una tabla de flujo con los elementos siguientes. Primero, pon en orden los elementos para que tengan sentido las instrucciones.

Ejemplo:

COME EL DESAYUNO



VÉTE A LA ESCUELA

LEVÁNTATE

VÍSTETE

1. Come el almuerzo (lonche).
   Saca el almuerzo del armario (locker).
   Abre la cerradura del armario.
   Pon los libros en el armario.
   Cierra el armario.

2. Pon dinero en la máquina.
   Bebe la soda.
   Empuja el botón correcto.
   Quita el tapón.
   Escoge la soda.

Exercise 1-6

Work all problems on notebook paper. Make a flow chart by first arranging the following in order so the instructions make sense.

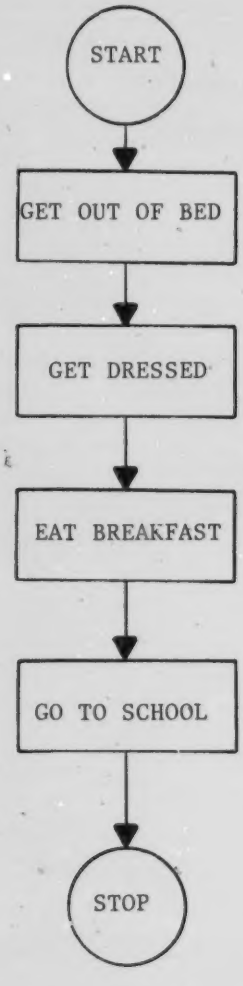
Example:

EAT BREAKFAST

GO TO SCHOOL

GET OUT OF BED

GET DRESSED



1. Eat your lunch.

   Take lunch from locker.

   Unlock locker.

   Put books in locker.

   Lock your locker.

2. Put money in machine.

   Drink soft drink.

   Push correct button.

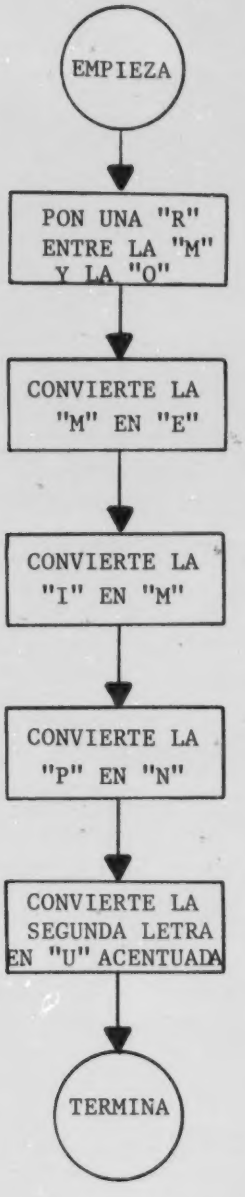
   Take cap off bottle.

   Choose soft drink.

3. Sigue las instrucciones de esta tabla de flujo. Como entrada usa la palabra PRIMO. A ver con qué palabra terminas.

PRIMO

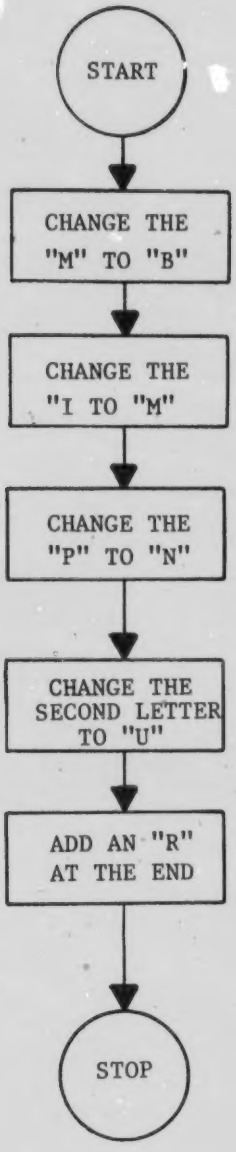
PRIMO


EMPIEZA
PON UNA "R" ENTRE LA "M" Y LA "O"
CONVIERTE LA "M" EN "E"
CONVIERTE LA "I" EN "M"
CONVIERTE LA "P" EN "N"
CONVIERTE LA SEGUNDA LETRA EN "U" ACENTUADA
TERMINA

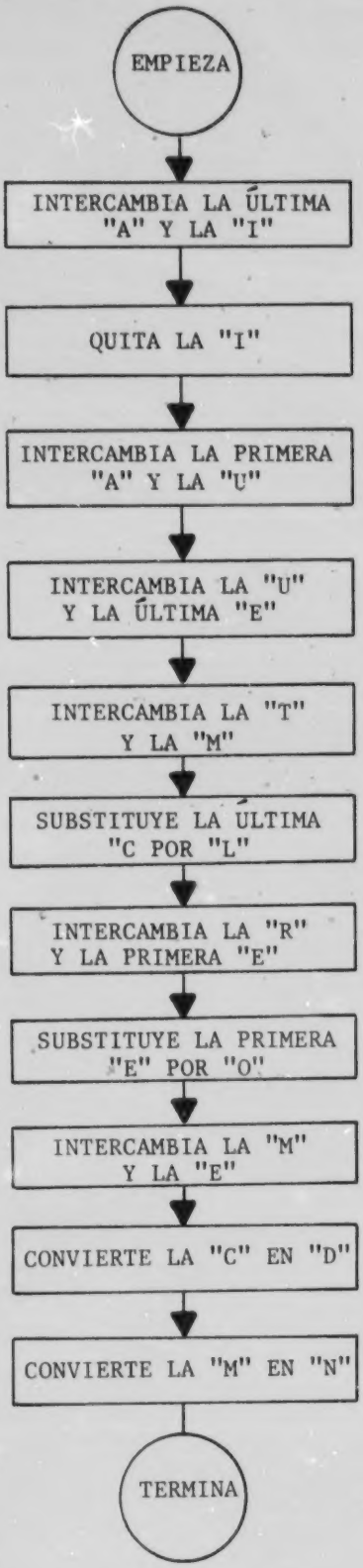
3. Follow the directions of this flow chart using the word PRIME to see what word you can find.

PRIME

PRIME

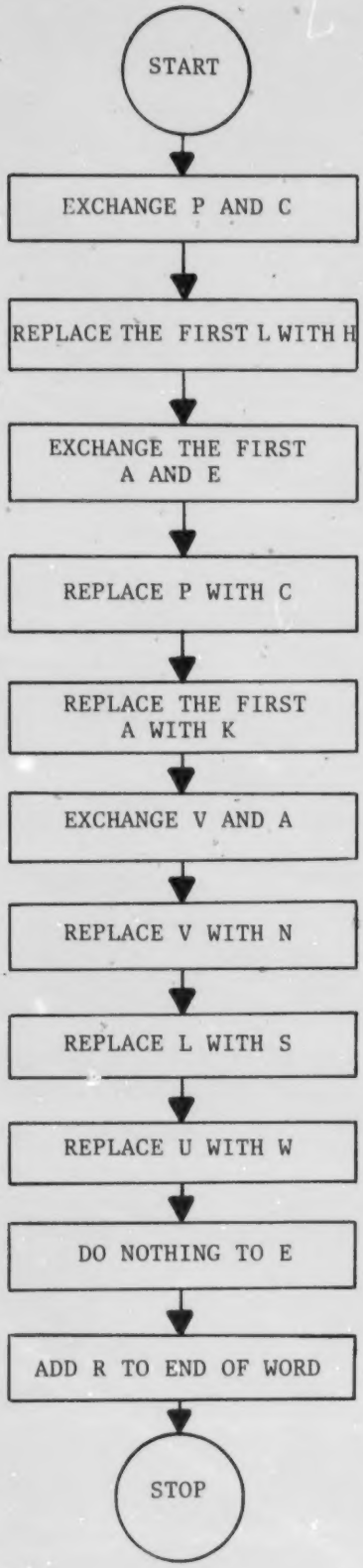


4. Comienza con la frase RECTA NUMÉRICA. A ver qué te sale.


EMPIEZA
INTERCAMBIA LA ÚLTIMA "A" Y LA "I"
QUITA LA "I"
INTERCAMBIA LA PRIMERA "A" Y LA "U"
INTERCAMBIA LA "U" Y LA ÚLTIMA "E"
INTERCAMBIA LA "T" Y LA "M"
SUBSTITUYE LA ÚLTIMA "C POR "L"
INTERCAMBIA LA "R" Y LA PRIMERA "E"
SUBSTITUYE LA PRIMERA "E" POR "O"
INTERCAMBIA LA "M" Y LA "E"
CONVIERTE LA "C" EN "D"
CONVIERTE LA "M" EN "N"
TERMINA

RECTA NUMERICA

4. Start with the phrase PLACE VALUE to see what phrase you can find.


START
EXCHANGE P AND C
REPLACE THE FIRST L WITH H
EXCHANGE THE FIRST A AND E
REPLACE P WITH C
REPLACE THE FIRST A WITH K
EXCHANGE V AND A
REPLACE V WITH N
REPLACE L WITH S
REPLACE U WITH W
DO NOTHING TO E
ADD R TO END OF WORD
STOP

PLACE
VALUE

5. Dibuja una tabla de flujo para cada una de las siguientes actividades. Primeramente escribe varias instrucciones para cada actividad.

   a. Limpiar los dientes

   b. Hacer un "hot dog"

REVISA TUS RESPUESTAS.

CORRIGE LOS ERRORES.

5. Draw a flow chart for each of the following activities. First list several instructions for each activity.

   a. Brushing teeth

   b. Making a hot dog

CHECK YOUR ANSWERS.

CORRECT YOUR MISTAKES.

LECCIÓN 1-7: REDONDEANDO NUMERALES

A veces necesitas usar un numeral redondeado para describir algo. Cuando redondeas un numeral lo representas por un valor aproximado. Por ejemplo, si estás hablando de la altura de una montaña, puede ser que no necesites decir que tiene exactamente 8,657 pies de altura. Probablemente basta con decir que la montaña tiene más o menos 9,000 pies de altura. Muchas veces, al redondear numerales, se usa el símbolo $\doteq$ o $\approx$ para indicar que es aproximadamente igual.

387 redondeado a la *centena* más cercana $\doteq$ 400, porque 387 está entre 300 y 400, pero está más cerca de 400.
2,463 redondeado al *millar* más cercano $\doteq$ 2,000, porque 2,463 está entre 2,000 y 3,000, pero está más cerca de 2,000.

> PARA REDONDEAR UN NUMERAL, MIRA LA CIFRA QUE ESTÁ A LA DERECHA DEL LUGAR QUE VAS A REDONDEAR.
> Si es *5 o un número mayor*, suma uno a la cifra que está en el lugar que vas a redondear.
> Si es *menor que 5*, no cambies la cifra de aquel lugar.
> Convierte en cero todas las cifras que están a la derecha del lugar que vas a redondear.

Para redondear 275 a la *decena* más cercana:

Mira al 5.
5 es el dígito que está a la derecha del lugar de las decenas.
Suma 1 al número que está en el lugar de las decenas. 7 + 1 = 8
Convierte en cero el dígito a la derecha del lugar de las decenas.
El numeral redondeado será 280.

LESSON 1-7: ROUNDING NUMERALS

At times you will need a rounded numeral to express yourself. In rounding, you describe an amount with an approximate value. For example, in discussing the height of a mountain, you may not need to say it is 8,657 feet high. It is probably enough to say, "The mountain is about 9,000 feet high." Often in rounding, the symbol $\doteq$ or $\approx$ is used to mean "is approximately equal to."

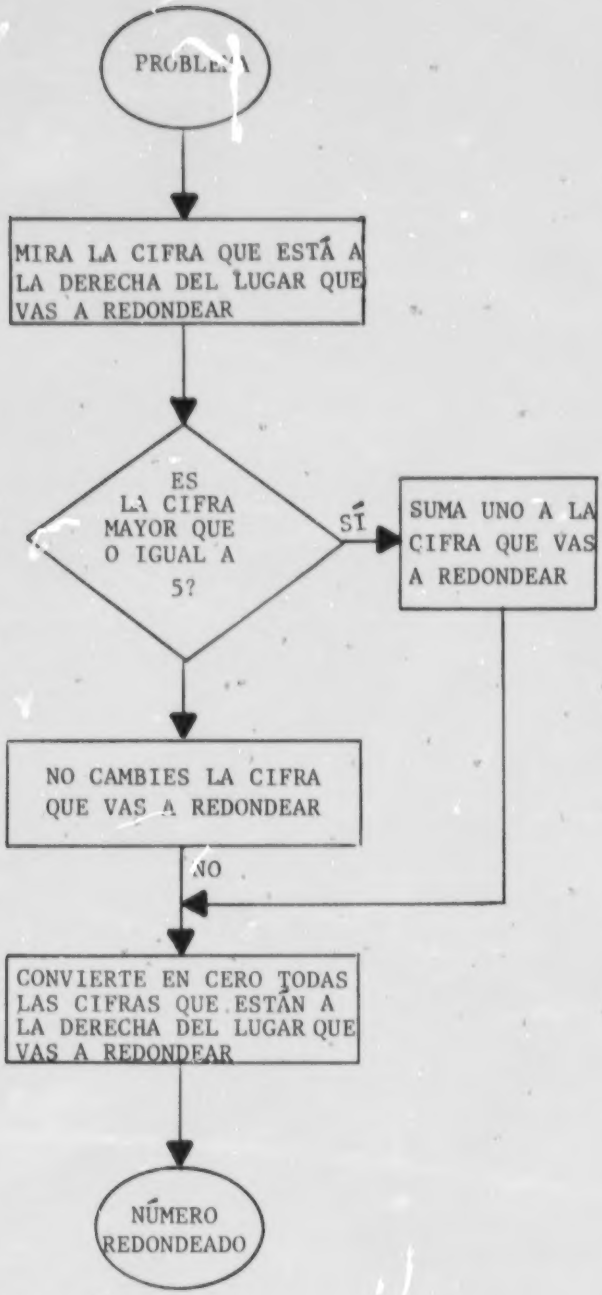
387 rounded to the nearest *hundred* $\doteq$ 400, because 387 is between 300 and 400, but it is closer to 400.
2463 rounded to the nearest *thousand* $\doteq$ 2000, because 2463 is between 2000 and 3000, but it is closer to 2000.

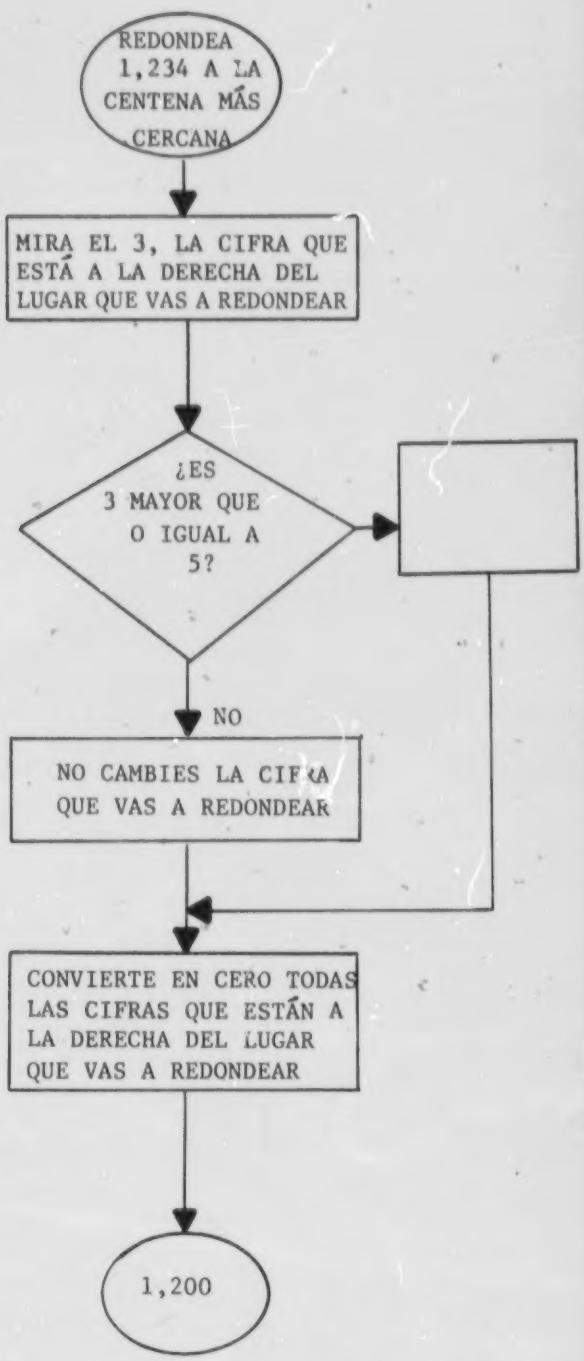
> TO ROUND A NUMERAL, LOOK AT THE DIGIT ON THE RIGHT OF THE PLACE TO BE ROUNDED.
> If it is *5 or more*, increase the place to be rounded by one.
> If it is *less than 5*, leave that place unchanged.
> All digits following the place to be rounded should be replaced by zeros.

To round 275 to the nearest *ten:*

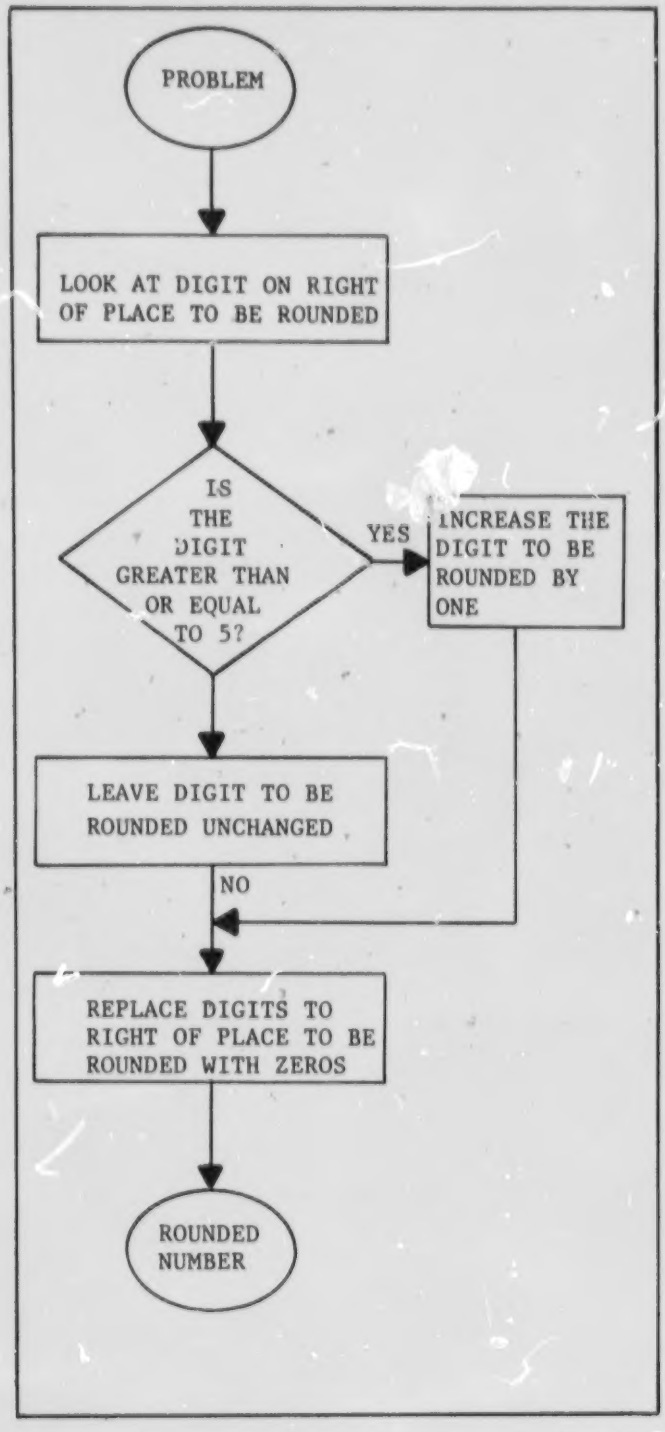
Look at 5.
5 is in the place to the right of the tens place.
Increase the tens place by 1. $7 + 1 = 8$
Replace the digit to the right of the tens place with a zero.
So, the rounded numeral is 280.

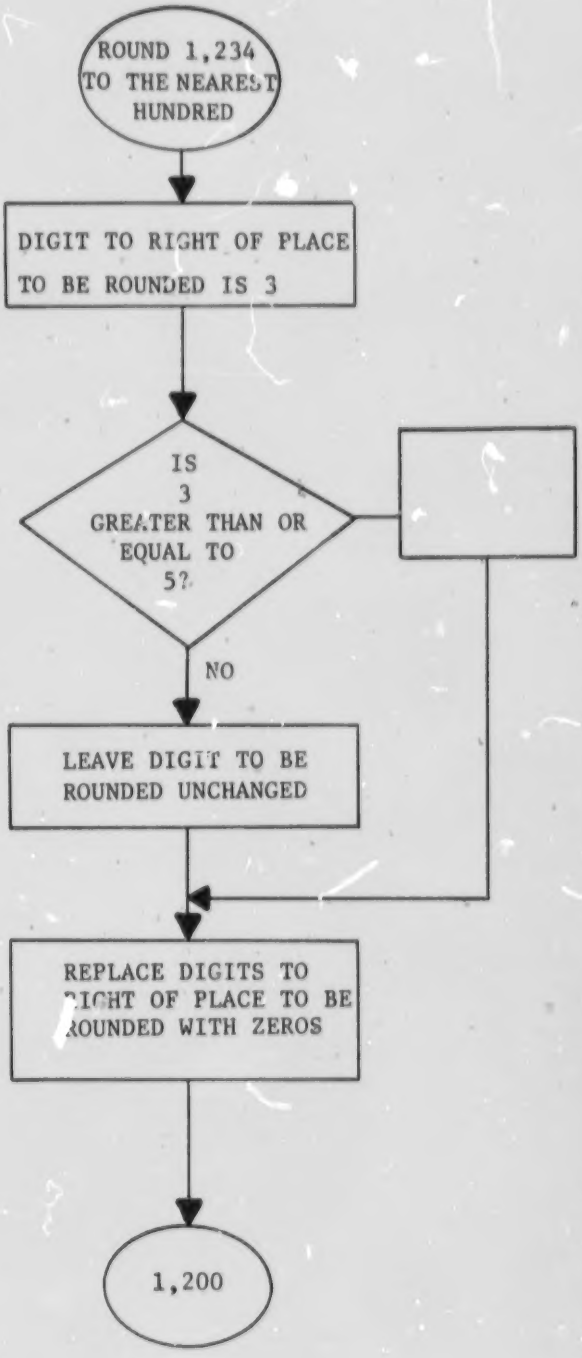
Tabla de Flujo para Redondear Numerales Enteros


PROBLEMA
MIRA LA CIFRA QUE ESTÁ A LA DERECHA DEL LUGAR QUE VAS A REDONDEAR
ES LA CIFRA MAYOR QUE O IGUAL A 5?
SÍ
SUMA UNO A LA CIFRA QUE VAS A REDONDEAR
NO CAMBIES LA CIFRA QUE VAS A REDONDEAR
NO
CONVIERTE EN CERO TODAS LAS CIFRAS QUE ESTÁN A LA DERECHA DEL LUGAR QUE VAS A REDONDEAR
NÚMERO REDONDEADO

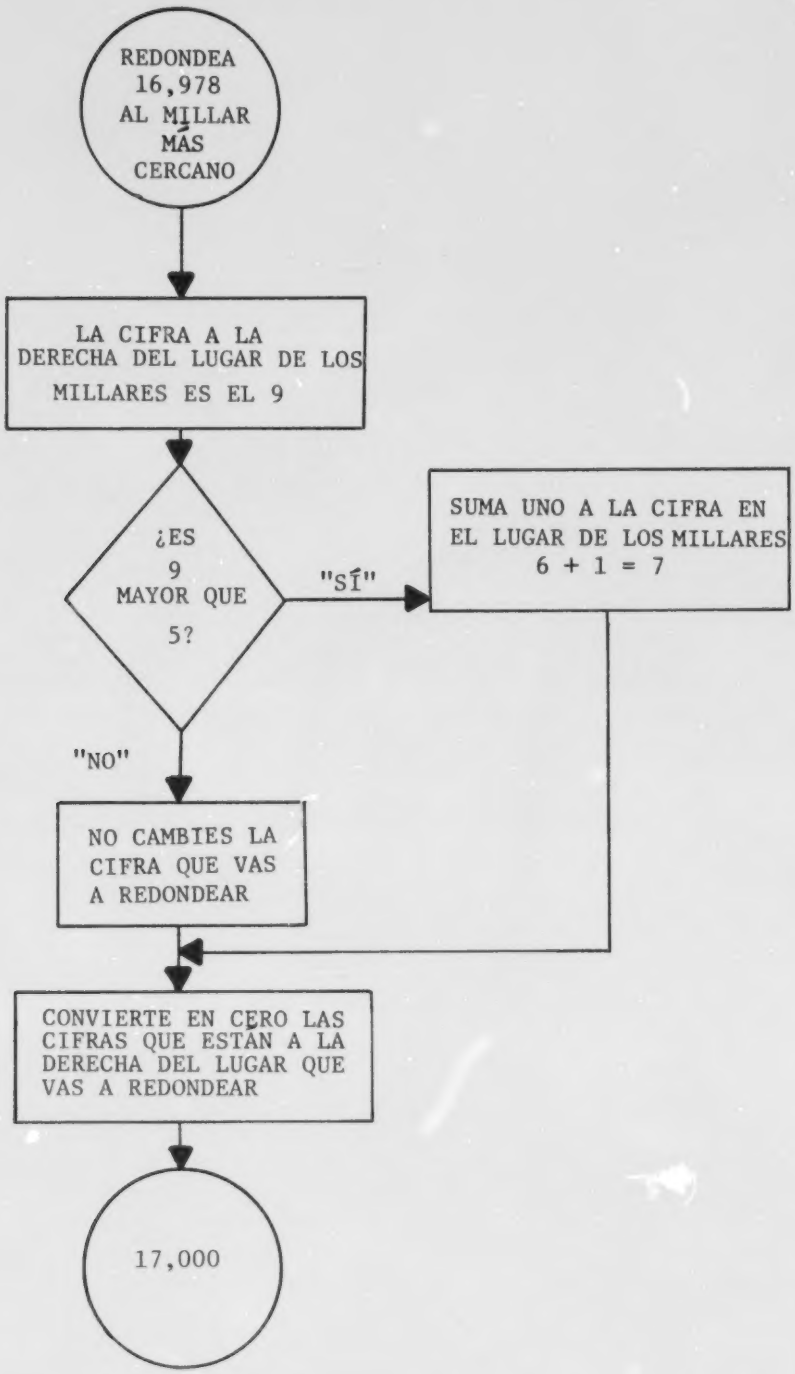

REDONDEA 1,234 A LA CENTENA MÁS CERCANA
MIRA EL 3, LA CIFRA QUE ESTÁ A LA DERECHA DEL LUGAR QUE VAS A REDONDEAR
¿ES 3 MAYOR QUE O IGUAL A 5?
NO
NO CAMBIES LA CIFRA QUE VAS A REDONDEAR
CONVIERTE EN CERO TODAS LAS CIFRAS QUE ESTÁN A LA DERECHA DEL LUGAR QUE VAS A REDONDEAR
1,200

Flow Chart for Rounding Whole Numerals

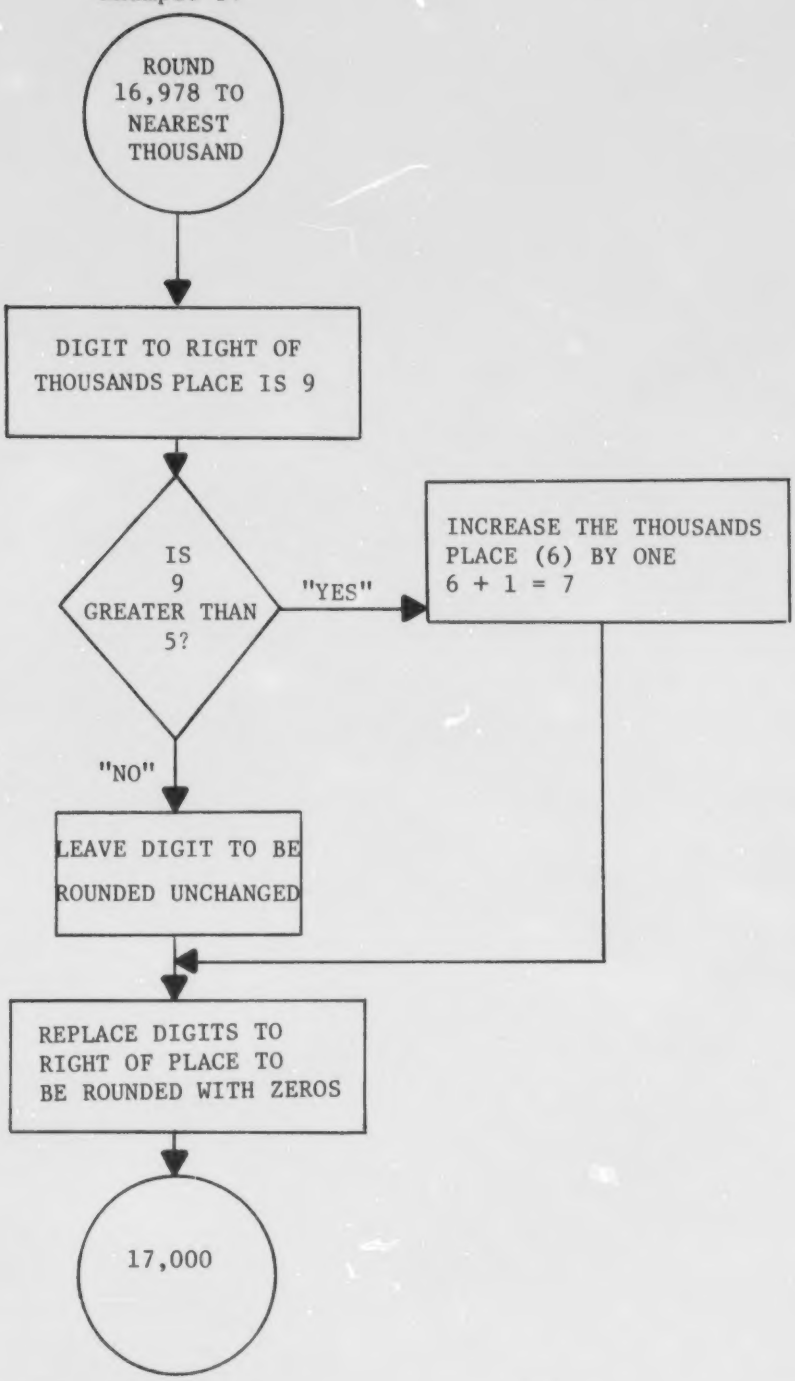

PROBLEM
LOOK AT DIGIT ON RIGHT OF PLACE TO BE ROUNDED
IS THE DIGIT GREATER THAN OR EQUAL TO 5?
YES
INCREASE THE DIGIT TO BE ROUNDED BY ONE
LEAVE DIGIT TO BE ROUNDED UNCHANGED
NO
REPLACE DIGITS TO RIGHT OF PLACE TO BE ROUNDED WITH ZEROS
ROUNDED NUMBER


ROUND 1,234 TO THE NEAREST HUNDRED
DIGIT TO RIGHT OF PLACE TO BE ROUNDED IS 3
IS 3 GREATER THAN OR EQUAL TO 5?
NO
LEAVE DIGIT TO BE ROUNDED UNCHANGED
REPLACE DIGITS TO RIGHT OF PLACE TO BE ROUNDED WITH ZEROS
1,200

Ejemplo b.


REDONDEA 16,978 AL MILLAR MÁS CERCANO
LA CIFRA A LA DERECHA DEL LUGAR DE LOS MILLARES ES EL 9
¿ES 9 MAYOR QUE 5?
"SÍ"
SUMA UNO A LA CIFRA EN EL LUGAR DE LOS MILLARES 6 + 1 = 7
"NO"
NO CAMBIES LA CIFRA QUE VAS A REDONDEAR
CONVIERTE EN CERO LAS CIFRAS QUE ESTÁN A LA DERECHA DEL LUGAR QUE VAS A REDONDEAR
17,000

Example b.


ROUND 16,978 TO NEAREST THOUSAND
DIGIT TO RIGHT OF THOUSANDS PLACE IS 9
IS 9 GREATER THAN 5?
"YES"
INCREASE THE THOUSANDS PLACE (6) BY ONE 6 + 1 = 7
"NO"
LEAVE DIGIT TO BE ROUNDED UNCHANGED
REPLACE DIGITS TO RIGHT OF PLACE TO BE ROUNDED WITH ZEROS
17,000

Ejemplos: Redondea los numerales en el lugar indicado:

383 (a la decena más cercana) ≐ 380
565 (a la decena más cercana) ≐ 570
1,524 (a la centena más cercana) ≐ 1,500
4,378 (a la centena más cercana) ≐ 4,400
6,970 (a la centena más cercana) ≐ 7,000
13,153 (a la decena de millar más cercana) ≐ 10,000
79,200 (a la decena de millar más cercana) ≐ 80,000
6,365,079 (al millón más cercano) ≐ 6,000,000
2,752,349 (al millón más cercano) ≐ 3,000,000

Aunque hay otros métodos de redondear numerales, en este curso vamos a usar el método mostrado anteriormente.

Examples: Round to the place indicated.

383 (nearest ten) ≐ 380
565 (nearest ten) ≐ 570
1,524 (nearest hundred) ≐ 1,500
4,378 (nearest hundred) ≐ 4,400
6,970 (nearest hundred) ≐ 7,000
13,153 (nearest ten thousand) ≐ 10,000
79,200 (nearest ten thousand) ≐ 80,000
6,365,079 (nearest million) ≐ 6,000,000
2,752,349 (nearest million) ≐ 3,000,000

Although there are other methods of rounding numerals, this method will be used throughout these units of work.

Ejercicio 1-7

Resuelve los problemas en una hoja de papel. Sigue la tabla de flujo que da las instrucciones para redondear numerales. (Vease la página 60.)

1. ¿Está 534 más cerca a 530 o 540?

2. ¿Está 3,667 más cerca a 3,600 o 3,700?

3. ¿Está 47,826 más cerca a 47,000 o 48,000?

4. Al ser redondeados al millar más próximo, ¿cuáles de los siguientes numerales se convertirían en 4,000?

   3,815 4,475 4,736 3,502 3,070

Redondea estos numerales a la posición indicada:

5. 1,672 (a la centena más próxima)

6. 1,672 (a la decena más próxima)

7. 2,865 (a la centena más próxima)

8. 2,895 (a la decena más próxima)

9. 2,865 (al millar más cercano)

10. 7,327 (a la decena más cercana)

11. 7,327 (a la centena más cercana)

12. 57,427 (al millar más cercano)

13. 1,456,703 (al millón más cercano)

14. 15,900,145 (al millón más cercano)

15. 1,305,894 (al millar más cercano)

16. Una señora recorrió 358 millas en su carro. Redondea este numeral a la decena de millas más cercana.

17. Un día se depositaron $2,356,891 en el banco del barrio. Redondea este numeral al millar de dólares más cercano.

18. Un avión estaba volando a la altura de 15,403 pies. Redondea este numeral al millar de pies más cercano.

Exercise 1-7

Work all problems on notebook paper. Follow the flow chart instructions for rounding numerals. (See page 60.)

1. Is 534 closer to 530 or 540?

2. Is 3,667 closer to 3,600 or 3,700?

3. Is 47,826 closer to 47,000 or 48,000?

4. When rounded to the nearest thousand, which of the following would become 4,000?

   3,815 4,475 4,736 3,502 3,070

Round to the place indicated:

5. 1,672 (nearest hundred)

6. 1,672 (nearest ten)

7. 2,865 (nearest hundred)

8. 2,895 (nearest ten)

9. 2,865 (nearest thousand)

10. 7,327 (nearest ten)

11. 7,327 (nearest hundred)

12. 57,427 (nearest thousand)

13. 1,456,703 (nearest million)

14. 15,900,145 (nearest million)

15. 1,305,894 (nearest thousand)

16. On a car trip, a lady drove 358 miles. Round this numeral to the nearest ten miles.

17. During one day of deposits at the neighborhood bank, $2,356,891 was deposited. Round this figure to the nearest ten thousand dollars.

18. A plane was flying at a height of 15,403 feet. Round this numeral to the nearest thousand feet.

19. La montaña Everest, la montaña más alta del mundo, tiene una altura de 29,028 pies. Redondea la altura a la decena de millares de pies más cercana.

20. El candidato victorioso de una elección para senador recibió 1,657,845 de votos. Redondea este numeral a la centena de millares de votos más cercana.

REVISA TUS RESPUESTAS.

CORRIGE LOS ERRORES.

19. Mount Everest, the highest mountain in the world, has a height of 29,028 feet. Round the height to the nearest ten thousand feet.

20. In an election for senator, the winning candidate received 1,657,845 votes. Round this numeral off to the nearest hundred thousand votes.

CHECK YOUR ANSWERS.

CORRECT YOUR MISTAKES.

LECCIÓN 1-8: NUMERALES ROMANOS

Desde los tiempos más remotos la gente ha tenido la necesidad de números. A través de los siglos, los números no han cambiado pero se han usado muchas clases de numerales para representarlos. Por ejemplo se puede usar el numeral *10* para representar el número de dedos de las manos.

Los romanos escribían *X* para representar este mismo número.

Para los problemas aritméticos el sistema de representar números por letras no era muy práctico pero se usó más de 2,000 años, y todavía se usa hoy en día. *Pueda* ser que veas en un libro las frases *Capítulo V* o *Volumen IX*. Quizás veas *VI* en la esfera de un reloj o fechas c como *MCMLXXI* en la piedra angular de un edificio.

Los siete numerales romanos básicos son:

Numeral romano:	I	V	X	L	C	D	M
Número representado:	1	5	10	50	100	500	1,000

En el sistema romano no existe el CERO (0). Este sistema tampoco utiliza el valor de posición en la misma manera que lo usa el sistema decimal. Para leer numerales romanos lee de izquierda a derecha. Los principios siguientes te ayudarán a comprender los numerales romanos.

Principio de la suma:
Si los numerales romanos aparecen en orden descendiente (de mayor a menor), el número es la suma de los numerales indicados. Se suman también los numerales que se repiten.

LESSON 1-8: ROMAN NUMERALS

Since early times, people have needed numbers. Throughout the ages, numbers have not changed, but many different numerals have been used to represent them. The numeral *10* could be used to represent the number of fingers on a man's hands.

The Romans wrote the number 10 as *X*.

Using letters for numbers was not handy for use in arithmetic problems, but they were in use for over 2,000 years, and are still used today. You may see in a book *Chapter V* or *Volume IX* or on a clock face *VI*, or as a date on the cornerstone of a building. *MCMLXXI*.

The seven basic Roman numerals are:

Roman numeral:	I	V	X	L	C	D	M
Number represented:	1	5	10	50	100	500	1,000

There is no ZERO (0) in the Roman system. Also, this system does not use place value the same way the decimal system does. To read Roman numerals, go from left to right. The principles which follow will help you to understand Roman numerals.

Principle of Addition:
If the Roman numerals appear in descending order (largest to smallest), the number is the sum of the numerals shown. Numerals that repeat are added also.

Ejemplos:

a. XV = 10 + 5
   XV = 15

b. LXII = 50 + 10 + 1 + 1
   LXII = 62

c. MDCLX = 1,000 + 500 + 100 + 50 + 10
   MDCLX = 1,660

Principio de la resta:

Solamente los símbolos siguientes pueden aparecer en un orden diferente al natural: I, X, C. Cuando un numeral menor está colocado delante de un numeral mayor, se resta el menor del mayor. Entonces se suma el resultado.

I puede aparecer solamente antes de V o de X.
X puede aparecer solamente antes de L o de C.
C puede aparecer solamente antes de D o de M.

Ejemplos:

a. XIX = X + (X - I)
       = 10 + (10 - 1)
       = 10 + 9
   XIX = 19

b. XLIV = (L - X) + (V - I)
        = (50 - 10) + (5 - 1)
        = 40 + 4
        = 44

c. CMLXX = (1,000 - 100) + (50 + 10 + 10)
         = 900 + 70
         = 970

Principio de economía:

Usa la menor cantidad posible de símbolos básicos para representar un número, a lo sumo, tres de un tipo.

Ejemplos: *X* en vez de *VV* *IX* en vez de *VIIII*

Examples:

a. XV = 10 + 5
   XV = 15

b. LXII = 50 + 10 + 1 + 1
   LXII = 62

c. MDCLX = 1,000 + 500 + 100 + 50 + 10
   MDCLX = 1,660

Principle of Subtraction:

Only the following symbols may appear out of order: I, X, C. When a smaller numeral comes before a larger numeral, subtract the smaller from the larger. Then add the result.

I can appear only before V or X.
X can appear only before L or C.
C can appear only before D or M.

Examples:

a. XIX = X + (X - I)
       = 10 + (10 - 1)
       = 10 + 9
   XIX = 19

b. XLIV = (L - X) + (V - I)
        = (50 - 10) + (5 - 1)
        = 40 + 4
        = 44

c. CMLXX = (1,000 - 100) + (50 + 10 + 10)
         = 900 + 70
         = 970

Principle of Economy:

Use as few basic symbols as possible to describe each number, at most three of a kind.

Examples: *X*, not *VV* *IX*, not *VIIII*

Ejercicio 1-8

Copia los numerales siguientes en una hoja de papel, y llena los espacios.

Numeral entero	Numeral romano	Numeral entero	Numeral romano
1	I	21	XXI
2		22	
3	III	23	XXIII
4	IV	24	
5	V	25	XXV
6		26	
7	VII	27	
8	VIII	28	
9	IX	29	XXIX
10	X	30	
11	XI	31	XXXI
12	XII	32	
13	XIII	33	
14	XIV	34	
15	XV	35	
16		36	XXXVI
17	XVII	37	
18	XVIII	38	
19	XIX	39	
20	XX	40	

Exercise 1-8

Work the problems on your notebook paper. Copy the following and fill in the blanks:

Whole Numeral	Roman Numeral	Whole Numeral	Roman Numeral
1	I	21	XXI
2		22	
3	III	23	XXIII
4	IV	24	
5	V	25	XXV
6		26	
7	VII	27	
8	VIII	28	
9	IX	29	XXIX
10	X	30	
11	XI	31	XXXI
12	XII	32	
13	XIII	33	
14	XIV	34	
15	XV	35	
16		36	XXXVI
17	XVII	37	
18	XVIII	38	
19	XIX	39	
20	XX	40	

Usando los numerales decimales, expresa estos números.

1. III _____
2. VII _____
3. XIV _____
4. XXIX _____
5. C _____
6. XC _____
7. XL _____
8. LX _____
9. XIX _____
10. MMCDLII _____
11. XI _____
12. MC _____
13. D _____
14. DLV _____
15. XXX _____
16. MCMXXXVI _____

Usando los numerales romanos, expresa estos números:

17. 7 _____
18. 18 _____
19. 49 _____
20. 999 _____
21. 19 _____
22. 1,776 _____
23. 2 _____
24. 1,104 _____
25. 1,464 _____
26. 59 _____
27. 408 _____
28. 30 _____
29. 1,929 _____
30. 2,951 _____

REVISA TUS RESPUESTAS.

CORRIGE LOS ERRORES.

Using the decimal numerals, name each number:

1. III _____
2. VII _____
3. XIV _____
4. XXIX _____
5. C _____
6. XC _____
7. XL _____
8. LX _____
9. XIX _____
10. MMCDLII _____
11. XI _____
12. MC _____
13. D _____
14. DLV _____
15. XXX _____
16. MCMXXXVI _____

Using Roman numerals, name each number:

17. 7 _____
18. 18 _____
19. 49 _____
20. 999 _____
21. 19 _____
22. 1,776 _____
23. 2 _____
24. 1,104 _____
25. 1,464 _____
26. 59 _____
27. 408 _____
28. 30 _____
29. 1,929 _____
30. 2,951 _____

CHECK YOUR ANSWERS.

CORRECT YOUR MISTAKES.

NIVEL 1

REPASO

Resuelve los problemas. Escríbelos en una hoja de papel.

Enumera los elementos de cada conjunto:

1. El conjunto de los días de la semana que comienzan con la letra "M".

2. El conjunto de los números enteros mayores que 2 y menores que 6.

3. El conjunto de carros estacionados en tu salón de clase.

Coloca estos numerales en orden natural y dibuja la gráfica en una recta numérica.

4. {4,0,3,7}

5. {5,4,3,2,6}

6. Dibuja la gráfica de los números enteros entre 2 y 7.

Usando el numeral 2,456,709, escribe en los espacios el valor de posición y la potencia o notación del exponente:

7. 4 en el lugar de las _____ significa 4 x _____.

8. 6 en el lugar de los _____ significa 6 x _____.

9. 2 en el lugar de los _____ significa 2 x _____.

10. 0 en el lugar de las _____ significa 0 x _____.

11. 5 en el lugar de las _____ significa 5 x _____.

Escribe con palabras los numerales siguientes:

12. 2,351

13. 12,346

14. 106

15, 7,701

16. 2,342,651

Escribe estos numerales en notación desarrollada y revísalos:

17. 453

18. 1,585

19. 15,087

LEVEL 1

REVIEW

Work all problems on notebook paper. List the elements in each given set:

1. The set of days of the week that begin with *T*
2. The set of whole numbers greater than 2 and less than 6
3. The set of cars parked in your classroom

Put these numerals in natural order and graph them on a number line:

4. {4,0,3,7}
5. {5,4,3,2,6}
6. Graph the whole numbers between 2 and 7.

Using the numeral 2,456,709, fill in the blanks and list the place of value, and the power or exponent notation:

7. 4 in the _____ place means 4 x _____
8. 6 in the _____ place means 6 x _____
9. 2 in the _____ place means 2 x _____
10. 0 in the _____ place means 0 x _____
11. 5 in the _____ place means 5 x _____

Write in words:

12. 2,351
13. 12,346
14. 106
15. 7,701
16. 2,342,651

Write in expanded notation and check:

17. 453
18. 1,585
19. 15,087

Redondea estos numerales a la posición indicada:

20. 1,492 (al millar más cercano)

21. 1,492 (a la centena más cercana)

22. 1,492 (a la decena más cercana): cercana)

23. 15,624 (a la decena de millares más cercana)

24. 1,256,970 (al millón más cercano)

Escribe con numerales romanos los siguientes numerales decimales:

25. 13

26. 45

27. 269

28. 1,976

Escribe con numerales decimales los siguientes numerales romanos:

29. XXIV

30. LXIII

31. DCXXXVI

32. MCMXXXIII

Haz una tabla de flujo para estas actividades:

33. Levántate.

Come el desayuno.

¿Está lloviendo?

Saca el paraguas.

Vête a la escuela.

34. Levanta (coge) el bate.

Anda al cuadro del bateador.

Dále la pelota.

Corre a la primera base.

REVISA TUS RESPUESTAS.

CORRIGE LOS ERRORES.

Ya has terminado de hacer las tareas de este nivel. Informate con el profesor acerca del examen.

Round these numbers to the place indicated:

20. 1,492 (nearest thousand)

21. 1,492 (nearest hundred)

22. 1,492 (nearest ten)

23. 15,624 (nearest ten thousand)

24. 1,256,970 (nearest million)

Write these decimal numerals as Roman numerals:

25. 13

26. 45

27. 269

28. 1,976

Write these Roman numerals as decimal numerals:

29. XXIV

30. LXIII

31. DCXXXVI

32. MCMXXXIII

Make a flow chart for these activities.

33. Get out of bed.
Eat breakfast
Is it raining?
Take umbrella.
Go to school.

34. Pick up a bat.
Walk to home plate.
Hit the ball.
Run to first base.

CHECK YOUR ANSWERS.

CORRECT YOUR MISTAKES.

You have now finished the work on this level. Check with your teacher about testing.

GLOSARIO

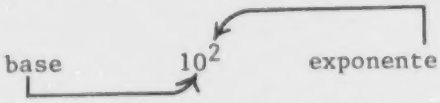
ELEMENTO--Miembro u objeto de un conjunto

CONJUNTO VACÍO--El conjunto que no tiene ningún elemento; se simboliza por { } o ∅

CONJUNTOS IGUALES--Conjuntos que tienen los mismos elementos

CONJUNTOS EQUIVALENTES--Conjuntos que tienen el mismo número de elementos

EXPONENTE--Se usa un exponente para mostrar las veces que se repite un factor

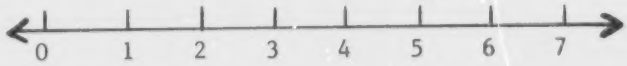


$10^2 = 10 \times 10$

TABLA DE FLUJO--Un diagrama que muestra los pasos lógicos de un problema.

CONJUNTO INFINITO--Un conjunto que nunca termina. El conjunto de los números enteros es infinito. W = {0,1,2,3,4,.... }

RECTA NUMÉRICA--Una línea en la cual se usan puntos colocados a la misma distancia para representar números



NUMERAL--Un símbolo que representa un número

CORRESPONDENCIA UNO A UNO--Una correspondencia uno a uno existe entre dos conjuntos cuando se puede aparear cada elemento de un conjunto con un solo elemento de otro. Ambos conjuntos deben tener el mismo número de elementos.

VALOR DE POSICIÓN--El valor que tiene un dígito (una cifra) por su posición en el numeral

CONJUNTO--Un grupo de cosas. {1,3,4,7} es un conjunto de números.

SUBCONJUNTO--El conjunto *A* es un subconjunto del conjunto *B* si cada elemento de *A* es también elemento de *B*.

NÚMERO ENTERO--Cualquier elemento del conjunto {0,1,2,3,4,5,.... }

GLOSSARY

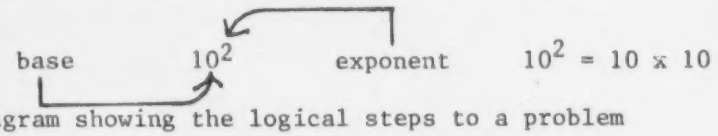
ELEMENT--A member or object in a set

EMPTY SET--The set with no elements, symbolized by {} or ∅

EQUAL SETS--Sets with the same elements

EQUIVALENT SETS--Sets with the same number of elements

EXPONENT--An exponent is used to show the number of times that a factor is to be repeated.

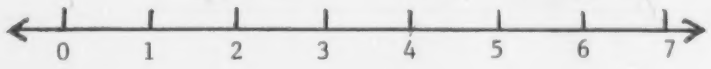


FLOW CHART--A diagram showing the logical steps to a problem

INFINITE SET--A set that never ends. The set of whole numbers is infinite.

$W = \{0,1,2,3,4 \ldots.\}$

NUMBER LINE--A line on which equally spaced points are used to represent numbers



NUMERAL--A symbol for a number

ONE-TO-ONE CORRESPONDENCE--A one-to-one correspondence exists between two sets when each element of one can be matched with exactly one element of the other. Both sets must have the same number of elements.

PLACE VALUE--The value given to a digit because of its position in a numeral

SET--A collection of things. {1,3,4,7} is a set of numbers.

SUBSET--Set *A* is a subset of Set *B* if every element of *A* also belongs to *B*.

WHOLE NUMBER--Any number in the set {0,1,2,3,4,5,.... }.

TABLA DE REFERENCIA

Clave	Editor	Título
IAB	Allyn and Bacon, Inc.	*Repaso Matemático bilingüe*
6F	Fondo Educativo Interamericano, S.A.	*Matemática para la educación primaria, libro 6*
6PC	Publicaciones Cultural, S.A.	*Matemáticas modernas para escuelas primarias*
7ENM	Editorial Novaro México, S.A.	*Matemáticas, primer curso*
7PC	Publicaciones Cultural, S.A.	*Matemáticas modernas, libro 1*
8PC	Publicaciones Cultural, S.A.	*Matemáticas modernas para escuelas primarias*

Lección	Tema	Libro	Lee y estudia	Páginas escogidas	Números de los Problemas
1-1	Conjuntos, números y numerales	IAB	6-9	70	1(a-f), 4-6
		IAB		71	11(a-f)
		6PC		2	1-8
		7PC	6-8	9	1-8
					15-24
		7PC	14-16	17	Ejercicios Orales
1-2	Gráficas en la recta numérica	IAB	71-72	72	1,2,3(a-c)
		7PC	10-12	12,13	Ejercicios Orales
1-3	Valor de posición	IAB		20	Conjuntos 1-8
		6F		2,3	Todos
		6PC		28	1-16
		7ENM		7	1-10
		7ENM		30	9-14

Lección	Tema	Libro	Lee y estudia	Páginas escogidas	Números de los problemas
1-4	Usando exponentes	6F	8	9	1
		8PC		156	1-6
		8PC		157	1-6
		IAB	79	81	8(a-h) 9,10(a-g)
1-5	Notación desarrollada	6F		4	1-4
		6F		10	1-4
		7PC	120-122	123,124	Ejercicios escritos 1-20
1-6	Tablas de flujo				
		IAB	22	23	Conjuntos 1(a),2(a), 3(a,4(a), 5(a),6(a)
1-7	Redondeando números	6PC		104	1-8, 25-31
		7ENM	10	11	1-20
		7ENM		30	29-36
1-8	Números romanos	6PC		22	1-37
		7PC	107-110	110	Ejercicios orales

REFERENCE CHART

Code	Publisher	Title
6AW	Addison-Wesley Publishing Co.	*Elementary School Mathematics 6*
6A	American Book Company	*Improving with Mathematics*
6S	The L. W. Singer Co.	*Sets and Numbers Grade 6*
6HRW	Holt, Rinehart and Winston, Inc.	*Exploring Elementary Mathematics 6*
7AW	Addison-Wesley Publishing Co.	*School Mathematics I*
7HM	Houghton Mifflin Company	*Modern School Mathematics 7*
7BAW	Addison-Wesley Publishing Co.	*Success with Mathematics 1*
7G	Ginn and Company	*Mathematics I*
7L	Laidlaw Brothers, Inc.	*Growth in Mathematics*
8AW	Addison-Wesley Publishing Co.	*School Mathematics II*
8HM	Houghton Mifflin Company	*Modern School Mathematics 8*
8BAW	Addison-Wesley Publishing Co.	*Success with Mathematics 2*
8G	Ginn and Company	*Mathematics II*
8L	Laidlaw Brothers, Inc.	*Success in Mathematics*

Lesson	Topic	Book	Read and Study	Selected Page	Problem Numbers
1-1	The Set, Number, and Numeral	6HRW	1-3	1-3	1-8 Ex.1-11
		6A		7	1-5
		7AW	1,2	2,3	1-4
		7HM	6-8	9	1-8 15-24
		7HM	14-16	17	Oral
1-2	Graphing on a Number Line	6A		2	4
		7HM	10-12	12,13	Oral
1-3	Place Value	6AW		2,3	All
		6AW		6,7	All
		6HRW		32	All
		6HRW		33	1-4
		6A		3-5	All
		6A		8	All
		7G	30	31	16-23
		7AW	8	8,9	All

Lesson	Topic	Book	Read and Study	Selected Page	Problems Numbers
1-4	Using Exponents	6AW	10	11	All
		6AW		12	All
		6HRW		35	1-4
		7AW		10,11	1-6
1-5	Expanded Notation	6AW		4	1-4
		6HRW		37	All
		6S		225	1-3
		7AW	5	6,7	1-6
		7HM	120-122	123,124	Ex. 1-20
1-6	Flow Charts	7G	5-10	11-14	1-13
1-7	Rounding Numerals	6AW		8	All
		6HRW		54	Ex. 1-12
		7AW	13	13,14	1-7
1-8	Roman Numerals	6HRW		30,31	All
		6HRW		31	Ex. 13-29
		6S		232	1,2
		7AW		29	8-11
		7HM	107-110	110	Oral

¡NECESITAMOS TU AYUDA!

Este libro fue escrito para tí. Por favor ayudamos a mejorarlo. Contesta estas preguntas y dinos que te gustaría que incluyéramos o cambiáramos en el libro. Puedes contestar las preguntas en inglés o español. Cuando termines de contestar las preguntas y escribir tus sugerencias arranca esta hoja del libro. Dóblala con la dirección de DACBE por afuera. Engrápala o ciérrala con cinta de pegar y mándala por correo. (No necesita estampilla). Gracias

1. ¿Qué idioma usaste más al leer este libro? (Encierra tu respuesta en un círculo)
   Español solamente Más español que inglés Más inglés que español Inglés solamente

2. ¿Qué idioma prefieres usar?
   Español Inglés Ambos

3. ¿Pudiste leer y entender las lecciones escritas en español?
   Casi siempre Algunas veces Casi nunca

4. ¿Pudiste leer y entender las lecciones escritas en inglés?
   Casi siempre Algunas veces Casi nunca

5. ¿Qué tan interesantes fueron las lecciones para ti?
   Muy interesantes Algo interesantes Aburridas

6. ¿Qué es lo que más te gustó del libro?

7. ¿Qué es lo que menos te gustó del libro?

8. ¿Cómo se puede hacer el libro más interesante para ti?

Nombre de la escuela_____

Grado_____

Maestro (a)_____

Título del libro: LAS MATEMÁTICAS: LENGUAJE UNIVERSAL

FIRST CLASS
PERMIT NO. 3937
AUSTIN, TEXAS

BUSINESS REPLY MAIL
NO POSTAGE NECESSARY IF MAILED IN THE U.S.

POSTAGE WILL BE PAID BY

DISSEMINATION AND ASSESSMENT CENTER FOR BILINGUAL EDUCATION
7703 North Lamar Boulevard
Austin, Texas 78752

WE NEED YOUR HELP!

This book was written for you! Please help us make it better by answering these questions. Let us know what you would like to see changed or added to the book. You can answer the questions in English or Spanish, whichever you prefer. When you have answered the questions and written your suggestions, tear this page out of the book. Fold it with DACBE's address on the outside. Staple or tape it closed and mail it (no stamp is necessary). Thank you.

1. Which language did you use most often while reading this book? (Circle your response)

   All Spanish Mostly Spanish Mostly English All English

2. Which language did you prefer using?

   Spanish English Both

3. Were you able to read and understand the lessons written in Spanish?

   Almost always Sometimes Almost never

4. Were you able to read and understand the lessons written in English?

   Almost always Sometimes Almost never

5. How interesting were the lessons to you?

   Very interesting Interesting Not interesting

6. What did you like most about the book?

7. What did you like least about the book?

8. How could the book be made more interesting to you?

School name_____

Grade_____

Teacher_____

Title of book: LAS MATEMÁTICAS: LENGUAJE UNIVERSAL

FIRST CLASS
PERMIT NO. 3937
AUSTIN, TEXAS

BUSINESS REPLY MAIL
NO POSTAGE NECESSARY IF MAILED IN THE U.S.

POSTAGE WILL BE PAID BY

DISSEMINATION AND ASSESSMENT CENTER FOR BILINGUAL EDUCATION
7703 North Lamar Boulevard
Austin, Texas 78752